NOUVELLES ARCHIVES

DU MUSÉUM

D'HISTOIRE NATURELLE

Cette nouvelle série des *Archives du Muséum*, qui a commencé en 1865, se compose, chaque année, de :

1° Un **RECUEIL DE MÉMOIRES** inédits;

2° Un **BULLETIN**, contenant des Descriptions d'espèces nouvelles ou imparfaitement connues, des Rapports sur l'accroissement des collections du Muséum, des extraits de la Correspondance des voyageurs de cet établissement, et d'autres pièces analogues.

Ces deux parties ne peuvent se diviser ni faire l'objet d'abonnements séparés.

Chaque publication annuelle se compose de 40 à 50 feuilles d'impression sur format in-4° grand raisin, et de 22 à 30 planches dans ce même format, les unes noires, les autres coloriées, selon la nature du sujet.

La publication se fait en quatre fascicules par an, devant former ensemble un très-gros volume in-4°, accompagné de nombreuses planches.

Prix de l'abonnement annuel. . . . . 50 fr.
Prix des quatre fascicules de l'année, pris après leur entière publication, sans abonnement. . 55 fr.

On ne reçoit d'abonnements que pour un an.

Les abonnements, payables d'avance, doivent être exclusivement adressés à la librairie Théodore Morgand, rue Bonaparte, 5, à Paris.

PARIS. — J. CLAYE, IMPRIMEUR, RUE SAINT-BENOIT, 7.

QK1
.N643
1866
V. 2

NOUVELLES ARCHIVES

DU MUSÉUM

D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS

PUBLIÉES

PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DE CET ÉTABLISSEMENT

TOME DEUXIÈME

MISSOURI
BOTANICAL
GARDEN

ÉDITÉ PAR L. GUÉRIN

DÉPOT ET VENTE A LA

LIBRAIRIE THÉODORE MORGAND, 5, RUE BONAPARTE

1866

NOMS

DE

MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

PAR ORDRE D'ANCIENNETÉ.

CHEVREUL	Professeur	de Chimie appliquée aux corps organiques. — 1830.
FLOURENS	Id.	de Physiologie comparée. — 1832.
BRONGNIART	Id.	de Botanique. — 1833.
BECQUEREL	Id.	de Physique appliquée. — 1838.
SERRES	Id.	d'Anatomie comparée. — 1839.
MILNE EDWARDS	Id.	de Zoologie (Mamm. et Oiseaux) : chargé de la Direction de la Ménagerie. — 1841.
DECAISNE	Id.	de Culture. — 1850.
FRÉMY	Id.	de Chimie appliquée aux corps inorganiques. — 1850.
DE QUATREFAGES	Id.	d'Anthropologie. — 1855.
DUMÉRIL	Id.	de Zoologie (Rep. et Poiss.). — 1857.
VILLE	Id.	de Physique végétale. — 1857.
DELAFOSSE	Id.	de Minéralogie. — 1857.
DAUBRÉE	Id.	de Géologie. — 1861.
D'ARCHIAC	Id.	de Paléontologie. — 1861.
BLANCHARD	Id.	de Zoologie (Insectes et Crustacés). — 1862.
H. DE LACAZE-DUTHIERS	Id.	de Zoologie (Moll. Annél. et Zooph.). — 1865.

RECHERCHES

SUR

L'ANATOMIE DU TROGLODYTES AUBRYI

CHIMPANZÉ D'UNE ESPÈCE NOUVELLE

PAR

Louis-Pierre GRATIOLET

PROFESSEUR DE ZOOLOGIE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS, AIDE-NATURALISTE,
CHEF DES TRAVAUX ANATOMIQUES AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE,

ET

Pierre-Henri-Edmond ALIX

DOCTEUR EN MÉDECINE,
ANCIEN PRÉPARATEUR D'ANATOMIE AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

PRÉFACE.

Tout en réclamant la juste part qui m'appartient dans ce travail, tout en recueillant la douce récompense que M. Gratiolet accordait à mes efforts et à mon zèle en inscrivant mon nom auprès du sien, je dois déclarer cependant que de toute manière cette anatomie est son œuvre. Ce sont ses pensées, ce sont ses théories, ce sont ses conceptions, ce sont ses découvertes, et les pages les plus importantes sont écrites par lui. J'étais heureux d'agir sous sa main comme un instrument docile, de lui épargner du temps et de la fatigue, d'écarter les entraves matérielles qui pouvaient arrêter l'essor de sa pensée, et je voyais se produire un de ces livres que nous avions rêvés. L'ouvrage était terminé, il ne restait plus qu'à le relire une dernière fois, lorsqu'une mort subite a tout interrompu. Il m'a fallu achever seul ce que peut-être je n'aurais pas

osé entreprendre; après avoir revu les descriptions, j'ai dû en outre rédiger une introduction historique et une conclusion où sont résumés les principaux faits contenus dans l'ensemble du travail. Dans l'introduction, que je me suis appliqué à rendre aussi courte que possible, je n'ai songé qu'à l'exactitude, m'abstenant de porter des jugements auxquels le lecteur ne saurait attacher aucune importance. Dans la conclusion, je me suis également borné à l'énumération des faits, m'efforçant avant tout de conserver intacte la pensée de M. Gratiolet et d'éviter ce qui aurait pu l'altérer. Je devais ce degré de fidélité à celui qui me nommait son ami, mais que j'ai toujours appelé mon maître.

Je ne terminerai pas cet avertissement sans rappeler que, si nous avons pu étudier ce Chimpanzé, ce fut grâce à l'extrême obligeance de M. Aubry-Lecomte, commissaire de la marine, directeur de l'Exposition permanente des produits des colonies françaises [1], et de MM. Jules et Édouard Verreaux, qui ont bien voulu nous le confier et le laisser entre nos mains pendant un temps considérable. Aussi, comme cet animal appartient à une espèce qui n'a pas encore été décrite, M. Gratiolet, pour témoigner sa reconnaissance, l'a-t-il désigné sous le nom de *Troglodytes Aubryi.*

E. Alix.

1. Le squelette monté par les soins de M. Édouard Verreaux se trouve actuellement dans les galeries de cette collection.

INTRODUCTION HISTORIQUE.

Le premier travail d'anatomie qui ait été fait sur un singe anthropoïde est celui que nous devons à Tyson et à son collaborateur Cowper, et qui parut en 1699 sous le titre suivant : *Orang utang sive Homo sylvestris, or the anatomy of a pygmie compared with that of a monkey, an ape, and a man ; anatomie d'un pygmée comparée avec celle d'un singe à queue, d'un singe sans queue et d'un homme.* Le sujet de cette étude était un jeune Chimpanzé mâle de l'espèce connue sous le nom de Troglodytes niger. Son squelette existe encore aujourd'hui. M. Huxley (*Evidence as to man' s place in nature*, p. 9) nous apprend que cette pièce importante fait actuellement partie du musée de Cheltenham. Dans cet ouvrage, Tyson réunit tous les documents qui peuvent aider à connaître les mœurs de l'animal, il décrit avec détail ses caractères extérieurs et passe à l'examen des organes profonds. Sous ce dernier rapport, il a entrepris, comme le titre l'indique, un véritable ouvrage d'anatomie comparée, et c'est la liste même des caractères énumérés par Aristote qui lui sert de guide pour chercher les relations et les différences qui peuvent apparaître entre les organes de l'homme et ceux du pygmée. Le squelette est décrit avec soin, un chapitre spécial est consacré aux os sésamoïdes ; la totalité des muscles est passée en revue ; enfin les viscères sont décrits dans leur ensemble. Trois chapitres curieux sont ajoutés à cet ouvrage ; on y a rassemblé au point de vue philologique les notions que contiennent les livres anciens sur les pygmées, les cynocéphales et les satyres. Le travail de Tyson, conçu de la manière la plus vaste, exécuté suivant une méthode vraiment scientifique, a joui pendant longtemps d'une incontestable autorité, et aujourd'hui encore on peut le consulter avec fruit.

En 1766, Buffon publia les observations qu'il avait faites sur un jeune Chimpanzé. Daubenton décrivit le squelette de ce sujet. Il signala plusieurs faits intéressants parmi lesquels il faut noter la soudure complète des os frontaux, le contact du temporal avec le frontal par un prolongement qui s'avance entre le pariétal et la grande aile du sphénoïde, la position et la direction du grand trou occipital, d'où il résulte que « le Jocko est obligé d'incliner sa tête pour présenter sa face en avant lorsqu'il est debout dans l'attitude de l'homme. »

A partir de ce moment, l'attention des savants semble s'être portée de préférence sur l'Orang-Outan[1]. En 1778 Vosmaer décrivit un jeune Orang, et l'année suivante (1779), près d'un siècle après la publication de l'ouvrage de Tyson, Camper donna pour la première fois une description anatomique de cet animal. Cependant, cette anatomie est loin d'être aussi complète que celle de Tyson. Camper insiste principalement sur les formes extérieures, sur le squelette, sur les viscères abdominaux, sur le larynx et sur les grands sacs aériens qui dépendent de cet organe; il parle à peine du système musculaire.

Depuis cette époque, on trouve des notions sur les singes anthropoïdes dans plusieurs ouvrages généraux consacrés soit à la zoologie, soit à l'anatomie comparée; mais, si l'on excepte Ooskamp qui publia en 1803 une description de l'Orang-Outan avec une figure du squelette, il faut, pour trouver un travail spécial sur ce sujet, aller jusqu'en 1821[2]. A cette époque, Traill publia ses observations sur l'anatomie de l'Orang-Outan (*Memoirs of the vernerian natural history Society*, vol. III. Edimb., 1821); en 1827 Tiedemann donna une description de son cerveau, et en 1831 M. Owen publia une dissertation sur cet animal.

Jusqu'alors les notions que l'on possédait sur l'anatomie du Chimpanzé se bornaient aux détails qui avaient été fournis par Tyson et par Daubenton, détails qui n'étaient relatifs qu'à de jeunes animaux, le squelette de l'adulte

1. D'après MM. Müller et Schlegel, on doit écrire orang-outan et non pas orang-outang. Orang-outan signifie, dans la langue des Daiaks, homme des bois, tandis que orang-outang veut dire homme débiteur.

2. Il est cependant à propos de rappeler que Blumenbach, qui dans son livre *de Generis humani varietate nativa* (1re édit. 1775, 3e édit. 1795) avait insisté sur la comparaison de l'homme avec les animaux, fut le premier (*Abbildungen naturhistorischen Gegenstände*, n° 12, 1810), qui soutint l'opinion que le Pongo de Bornéo est un Orang adulte.

n'ayant jamais été décrit dans son ensemble. En 1835 M. Owen décrivit le squelette d'un Chimpanzé adulte. Blainville s'exprimait encore ainsi dans le premier fascicule de son *Ostéographie* publié en 1839 : « Je n'ai malheureusement observé le squelette de cette espèce, sauf la tête, que sur de jeunes sujets; mais j'ai pu y suppléer pour le plan que j'ai adopté, en m'aidant de la description et des figures que M. Owen a données d'après un individu adulte, le seul qui soit connu jusqu'ici, et qui fait partie du cabinet de M. Walker à Londres » p. 32.

A partir de cette époque, les travaux relatifs à l'anatomie des singes anthropoïdes deviennent plus nombreux. Tiedemann publie en 1837 un nouveau mémoire où il compare le cerveau de l'Orang avec celui du nègre et de l'Européen. En 1838, M. Dumortier publie dans les bulletins de l'Académie royale de Bruxelles un mémoire *sur les métamorphoses du crâne de l'Orang-Outan.* M. Sommé insère ensuite dans le même recueil des remarques sur l'anatomie de cet animal. Temmink publie de 1835 à 1841 ses *Monographies de mammalogie,* où il consacre à l'Orang-Outan des chapitres d'une grande importance. Blainville fait paraître en 1839 le premier fascicule de son *Ostéographie* où il décrit particulièrement le squelette de l'Orang et celui du Chimpanzé. MM. Schlegel et Müller publient en 1840, dans le grand ouvrage sur les colonies néerlandaises [1], une dissertation très-étendue sur les caractères extérieurs et les mœurs de l'Orang-Outan; et, la même année, M. Sandifort insère dans le même recueil une description détaillée du squelette, des muscles et des viscères de cet animal. Dans ce travail M. Sandifort, à l'exemple de Camper, insiste sur le larynx et sur les poches aériennes; il donne en outre des détails sur les organes de la respiration et sur ceux de la circulation, en sorte que ce travail du savant hollandais pourrait être considéré comme le complément de celui de son illustre compatriote.

C'est à la suite de ces travaux, en 1841, que Vrolick publia ses *Recherches d'anatomie comparée sur le Chimpanzé.* Le sujet qu'il a décrit était une jeune femelle. Il parle non-seulement du squelette et des muscles, mais encore des viscères, ainsi que d'une partie du système vasculaire et du système nerveux.

1. *Verhandelingen over de Natuurlijke geschiedenis der nederlandsche overzeesche bezittingen.* Leyden, 1840.

Jusque-là on ne connaissait que trois genres de singes anthropoïdes, le genre Gibbon dont on distingue plusieurs espèces, le genre Orang dont on ne connaît encore exactement que deux espèces, et le genre Chimpanzé dont les espèces et les variétés étaient à peu près inconnues. En 1847, MM. Savage et Wyman qui en 1843 avaient déjà publié une dissertation sur le Troglodytes niger [1], firent connaître au monde savant l'existence du *Gorille* dont ils décrivirent l'ostéologie. Ils le considérèrent comme une espèce de Chimpanzé qui fut le Troglodytes Gorilla. En 1851, M. Owen publia une description complète du squelette du Troglodytes Gorilla. En 1853, il décrivit dans son *Catalogue* le squelette du Trog. niger et celui du Trog. Gorilla qu'il compara d'une part avec le Trog. niger et d'autre part avec le nègre.

En 1852 Is. Geoffroy Saint-Hilaire fit à l'Académie des sciences une communication relative au Gorilla Gina qu'il considéra comme une espèce du genre Gorille. Il traita de nouveau ce sujet en 1853 (*Revue de zoologie*) et en 1858 (*Arch. du Muséum*, t. X). En 1855, Duvernoy publia dans les *Archives du Muséum* une suite de mémoires sur les *caractères anatomiques des grands singes pseudo-anthropomorphes.* Il y décrivit une espèce de Chimpanzé qu'il désigna sous le nom de Troglodytes Tschégo, et le Gorilla Gina qu'il considéra avec Isidore Geoffroy Saint-Hilaire comme une espèce particulière du genre Gorilla. Dans ces mémoires, Duvernoy décrit le squelette et les dents, les ligaments, les muscles, les organes de la voix et les poches aériennes, enfin les organes génitaux. Il ne traite ni du système nerveux, ni du système vasculaire.

Ce fut pendant cette période que Vrolick et Schrœder Van der Kolk donnèrent en 1849 une description encore imparfaite du cerveau du Chimpanzé, et que M. Gratiolet, dans ses *Recherches sur les plis cérébraux de l'homme et des primates* (1854), donna la première description exacte du cerveau de ce singe. En 1860, M. Gratiolet décrivit dans sa forme générale le cerveau du Gorille.

Dans ces derniers temps les dissertations sur les singes anthropoïdes se sont multipliées, la question ayant pris une grande importance au point de vue philosophique. Je citerai principalement le remarquable ouvrage de

1. Linné avait employé l'expression Homo troglodytes; Blumenbach employa celle de Simia troglodytes; Étienne Geoffroy Saint-Hilaire à son tour créa le genre Troglodytes où il rangea les Chimpanzés.

M. Huxley (*Evidence as to man's in nature*, 1863) [1], et les chapitres consacrés à ce sujet par M. Vogt dans ses *Leçons sur l'homme,* (éd. française 1865) ; la brochure de M. Bischoff (*Unterschied zwischen Mensch und Thier. En quoi l'homme diffère de la bête*, 1858), où la question est examinée à la fois au point de vue philosophique et au point de vue des sciences de l'organisation ; le travail publié en 1859 par M. Owen (*On the classification and geographical distribution of the mammalia*) ; l'analyse des travaux de M. Owen donnée par M. Eudes Deslongchamps (*Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, sixième volume), et les notes ajoutées à cette analyse par le savant doyen de la faculté de Caen ; le dernier travail publié par M. Owen (*Ostéological contribution to the natural history of the anthropoïd apes,* dans *Transactions of the zoological Society*, 1862) ; l'ouvrage de M. Barkow, de Breslau (*Comparative Morphologie des Menschen und der menschahnlichen Thiere,* 1863), où l'on trouve des détails sur le système nerveux, le système vasculaire et les organes génitaux de l'Orang-Outan et du Chimpanzé; la disssertation sur l'anatomie d'un jeune Chimpanzé par M. Embleton (*Revue anthropologique de Londres*, 1863) ; le mémoire de M. Thompson, intitulé *The transversus pedis of the Gorilla*, 1864 ; le mémoire de M. Bianconi intitulé l'*Uomo scimmia* (Bologne, 1864) ; enfin les mémoires de M. Crisp sur le larynx, et de M. Gibb sur l'intelligence des singes (*Revue anthropologique de Londres*, novembre 1864), et la note de M. Crisp sur l'os du pénis de l'Orang et du Chimpanzé (*Proceed. of the zool. Soc.*, 1865). A côté de ces publications écrites, il est à propos de ranger le mannequin anatomique du Gorille exécuté par M. Auzou, le célèbre inventeur de l'anatomie clastique.

Un intrépide voyageur, M. Duchaillu, a décrit trois espèces de Chimpanzés, le Niger, le Tschégo m'bouvé, et le Koolo-Kamba. Le premier seul est bien caractérisé, les autres demandent à être étudiés plus exactement. C'est une question de savoir si le Tschégo de Duvernoy doit être distingué de ces deux dernières espèces ou en être rapproché. D'autre part, on croit pouvoir distinguer deux espèces de Gorilles, le Gina et le Tschégo. L'obscurité qui règne sur cette question montre combien il est utile d'étudier dans le détail de leurs caractères extérieurs et intérieurs les sujets qui s'offrent à l'observa-

1. Depuis, M. Huxley a lu, en novembre 1864, devant la Société zoologique de Londres, un mémoire sur la structure du crâne chez l'Homme, le Gorille, le Chimpanzé et l'Orang-Outan pendant la période de la première dentition.

tion. On peut même ajouter qu'il serait bon de les décrire à part, de les étudier isolément, afin d'avoir une juste idée de ce qu'ils sont par eux-mêmes, avant d'entreprendre de les comparer soit avec l'homme, soit avec d'autres animaux. Toutes les dissertations anatomiques qui ont été entreprises jusqu'à ce jour sur les singes anthropoïdes ont été faites de prime abord au point de vue de la comparaison, et surtout de la comparaison avec l'homme. Il en résulte que souvent on s'est contenté de noter des ressemblances et des différences en s'en tenant parfois à un coup d'œil superficiel, et qu'on a pu se laisser tromper par de fausses apparences; il en résulte encore que, si les auteurs dont nous parlons ont su mettre en évidence des faits importants, leurs ouvrages néanmoins ne peuvent que difficilement servir de guides à ceux qui veulent étudier par eux-mêmes, en sorte que la difficulté des recherches recommence toujours pour chaque nouvel observateur. M. Gratiolet s'est efforcé d'éviter ce défaut. Comme il désirait épargner aux autres la peine qu'il avait eue lui-même, il s'est appliqué à rendre les descriptions aussi complètes que possible. Cette exactitude dans les détails était d'ailleurs nécessaire pour soutenir la thèse qu'il avait entrepris de défendre.

Cet ouvrage a encore un autre caractère qui le rendra précieux aux savants à venir : ils y trouveront exposés les plans généraux de l'organisation suivant la manière dont M. Gratiolet les concevait. Ces plans jusqu'ici n'avaient été publiés que par la parole dans les cours publics et n'étaient conservés que dans les notes recueillies par quelques auditeurs assidus. Ils devaient être exposés dans l'anatomie de l'Hippopotame qui malheureusement n'a pas été achevée, et la trace aurait pu en être perdue si la méthode n'avait pas été appliquée de la manière la plus complète dans l'anatomie du Troglodytes Aubryi. Approfondir les détails, mais les rattacher toujours à des plans généraux, tel était le principe de M. Gratiolet.

On reconnaîtra l'utilité de cette méthode, car elle maintient l'esprit toujours attentif aux idées d'ensemble et le rend par là plus capable d'interpréter les faits innombrables que multiplie devant nos yeux l'infinie variété des formes vivantes.

ANATOMIE

DU

TROGLODYTES AUBRYI.

L'anatomie des singes anthropomorphes a acquis depuis quelques années une extrême importance. Cette importance nous a fait rechercher toutes les occasions possibles d'étudier dans le plus grand détail les questions qui se rattachent à ce sujet si cher aux anthropologistes qui ont accepté les théories de Lamarck et de Darwin. Nous croyons donc faire aujourd'hui une chose utile en publiant les remarques que nous avons faites récemment sur une espèce nouvelle de Chimpanzé qui nous avait été généreusement communiquée par M. Aubry-Lecomte. Car nous pensons que des recherches partielles sur telle ou telle partie plus ou moins insignifiante de l'organisation ne sauraient fournir des bases suffisantes à des conclusions certaines et vraiment philosophiques sur la nature véritable et sur les analogies réciproques des êtres animés. Cette nature, en effet, est moins exprimée par le plan abstrait de leur organisation que par les harmonies et les accommodations spéciales de leur structure. Cette pensée nous a dirigés dans nos recherches. Nous avons, quant aux faits matériels, tenu à être absolument exacts; mais relativement à la signification de ces faits, nous avons essayé de la découvrir par une analyse complète de toutes les conditions où ils se manifestent. Nous ne pensons pas que la perfection propre d'un être soit dans ce plan général commun à tous les vertébrés, mais dans sa réalisation même sous des formes spéciales et définies. Cette spécialité est la perfection même de l'être; et comme les per-

fections sont exclusives en elles-mêmes, on ne saurait concevoir *à priori* comment on pourrait passer de l'une à l'autre, une perfectibilité indéfinie supposant nécessairement une imperfection relative propre à tous les degrés de la série. Nous allons essayer de démontrer ce dont nous sommes depuis longtemps convaincus, que les singes anthropomorphes ont chacun une perfection qui leur est propre, et qui n'a rien de commun avec la perfection humaine. Or, si la nature de ces êtres est exprimée par la perfection même, il serait impossible de comprendre comment l'une de ces natures peut résulter de l'autre. Cette grave question sera examinée en détail dans le mémoire que nous publions aujourd'hui.

Rien, dans nos assertions, ne sera imaginaire. Aucune supposition ne sera invoquée par nous, et, ne nous appuyant jamais que sur des faits rigoureusement constatés, nous éviterons sans doute le reproche d'avoir affirmé sans motif suffisant des choses contraires à la vérité philosophique.

I

DES FORMES EXTÉRIEURES.

Les formes extérieures sont la manifestation intelligible et immédiate de la nature de l'animal. Elles racontent sa mission et sa destinée. Elles traduisent par leurs modifications incessantes ses passions et ses instincts, et deviennent par là les organes d'un langage universel. Elles reçoivent de cette haute destinée une importance irrécusable, supérieure peut-être à celle du mécanisme intérieur, qui semble leur être subordonné dans l'harmonie de la corrélation réciproque des organes. Dans cette harmonie, l'encéphale, et le système des organes de la reproduction, le premier, signe du pouvoir psychique, le second, signe du pouvoir générateur, occupent sans doute le premier rang, mais c'est par cela même que la forme extérieure, conçue, si l'on peut ainsi dire, avec eux, l'emporte en signification sur tous les autres systèmes.

Le Chimpanzé que M. Aubry-Lecomte avait reçu de M. Girard, commissaire de la marine au Gabon, et qu'il a bien voulu nous communiquer, est certainement une espèce nouvelle. Il diffère du Troglodytes niger par sa face toute noire, par un prognathisme beaucoup plus accusé de la face, par une tête plus large aux régions temporales, par des formes plus massives et plus semblables à celles du Gorille. Ce n'est point à coup sûr le Troglodytes Tschégo de Duvernoy, la dernière molaire d'en bas portant à sa partie postérieure un talon dont il n'y a aucune trace ni dans le Troglodytes niger, ni dans le Troglodytes Tschégo. Tout le corps était couvert d'un poil noir à reflet roux. Ces différentes raisons nous ont fait penser qu'à la rigueur notre individu pourrait appartenir à l'espèce désignée par M. Duchaillu sous le nom de

Koolo-Kamba. Malheureusement, les caractéristiques données par cet intrépide voyageur n'ont pas été suffisantes pour nous décider sur ce point. Nous avons donc pensé utile de distinguer notre espèce sous un nom nouveau, celui de Troglodytes Aubryi, nom que nous a dicté notre reconnaissance pour le savant auquel nous devons d'avoir pu l'étudier.

L'individu que nous décrivons ici avait, sous l'influence de l'altération cadavérique, presque entièrement perdu ses poils. L'épiderme des régions palmaires et plantaires s'était également détaché. Cette circonstance, très-défavorable pour le montage de la peau, nous parut cependant fort heureuse au point de vue où nous nous étions placés. Nous nous proposions en effet de comparer notre singe à l'homme, et cette chute des poils devait rendre, on le concevra aisément, notre comparaison à la fois plus facile et plus précise.

Nous avons attaché d'autant plus d'importance à cette comparaison qu'elle a déjà donné lieu à des travaux nombreux, dus, à la vérité, à des naturalistes du plus haut mérite, mais dont on a tiré en général des conclusions qui ne nous ont jamais paru conformes à la réalité.

Nous décrirons notre animal dans l'ordre suivant ; nous parlerons :

1° De la forme et des dimensions du tronc.

2° De celles de la tête.

3° Des membres antérieurs.

4° Des membres postérieurs.

DE LA FORME DU TRONC ET DE SES DIMENSIONS.

A. *Dimensions.*

Longueur totale du tronc, prise de la fourchette sternale à la partie la plus saillante de la vulve	50 cent.

Largeurs du tronc :

1° Au-dessus du pubis	22 —
2° Au niveau de l'ombilic	27 —
3° A une distance de l'ombilic égale à 7 cent	29 —
4° Au niveau des mamelons	17 —
5° Au niveau du creux axillaire	14 —

6° Distance d'un mamelon à l'autre mamelon, prise de leurs centres	12	—	
7° Distance de la ligne horizontale qu'on peut mener entre ces deux centres à la fourchette sternale	6	—	
8° Distance de la même ligne au centre de l'ombilic	22	—	
9° Largeur de la poitrine en arrière du thorax, prise entre les deux bords axillaires postérieurs	29	—	
10° Distance d'une épaule à l'autre épaule	30	—	

Épaisseurs dorso-ventrales du tronc, l'animal étant couché sur le dos.

1° Épaisseur du thorax	15	—	25 mill.
2° De l'abdomen au niveau du pubis	9	—	
3° Épaisseur du thorax au niveau de la fourchette sternale	10	—	

Longueur du sternum.

Distance de la pointe du sternum à la région la plus large du thorax	7	—
Distance de la fourchette sternale au bord supérieur du pubis	38	—

B. Forme.

Les mesures que nous venons de donner seront la justification des propositions suivantes :

La largeur maximum du tronc se mesure, à peu de chose près, vers le milieu de sa longueur. A partir de ce point de largeur maximum, les largeurs décroissent, pour le thorax, jusqu'au niveau de la fourchette sternale ; et pour l'abdomen, jusqu'au bord supérieur du pubis ; en sorte que l'ensemble du thorax et de cette portion de la région abdominale qui est au-dessus du pubis, vu de face, présente la figure d'une ellipse dont les deux diamètres sont comme 39 : 29 et par conséquent à peu près comme 4 : 3.

On ne distingue aucun vestige de hanches, et rien ne rappelle la séparation si apparente dans l'homme que n'a pas déformé une obésité excessive, de la région thoracique et de la région pelvienne. Mais il y a, dans notre singe, une séparation très-marquée entre la région abdominale et la région pubienne vers la racine des membres postérieurs. Ainsi fait, le tronc de notre Chimpanzé, vu de face, rappelle, non le tronc de l'homme, mais celui d'une grenouille ou d'un crapaud. A cet égard, toute assimilation avec les formes humaines est absolument impossible.

Le thorax, moins large à sa partie supérieure qu'il ne l'est dans l'homme, est en revanche beaucoup plus large à sa base. Ce thorax est fort court en avant, c'est-à-dire dans sa région sternale. Il est au contraire très-long en arrière. Ainsi l'abdomen prédomine à la face ventrale du corps, et la poitrine à sa face dorsale. La plus grande largeur de la cage thoracique correspond à sa limite inférieure. Cette cage est d'ailleurs très-bombée en arrière, et la région sternale est très-projetée en avant, à son extrémité xyphoïde, de manière à se présenter presque verticalement quand l'animal marche à quatre pattes.

Les dernières fausses côtes touchent au bord supérieur des os iliaques, auquel elles sont liées par un plan aponévrotique ; le thorax touchant ainsi au bassin, on n'aperçoit au premier abord aucune trace d'une région lombaire, et l'on pourrait croire aisément que le sacrum succède immédiatement à la région dorsale. En réalité cette région existe, mais elle est excessivement courte, l'ensemble des régions lombaire et sacrée ne dépassant pas en longueur 17 centimètres, tandis que la région dorsale en mesure environ 24.

Si, dans des conditions pareilles, le rapport du bassin et des membres avec la colonne vertébrale était le même dans le Chimpanzé que dans l'homme, la racine de la cuisse paraîtrait sortir du thorax.

Mais, dans notre Chimpanzé, le bord antérieur de la racine de la cuisse est éloigné à tel point du sommet de l'iléon que la distance qui les sépare est de près de 14 centimètres, tandis que la distance de ce bord au coccyx n'est que de 3 centimètres seulement. D'autre part la distance de ce sommet du coccyx au culmen de la tubérosité de l'ischion est de 8 centimètres 5 millimètres. Ainsi les tubérosités ischiatiques sont prolongées chez le Chimpanzé en arrière du coccyx d'une façon qui, loin de rappeler les conditions humaines, rappelle, bien qu'à un moindre degré, celles qui sont réalisées dans les macaques et les cynocéphales, dont notre animal diffère surtout par l'absence d'une queue développée à l'extérieur.

La distance transversale d'un ischion à l'autre est de 7 centimètres. Par conséquent, entre les saillies ischiatiques, en arrière du coccyx, est un espace déprimé long de 8 centimètres 5 millimètres, large de 7, espace qu'aucune pièce osseuse ne soutient, que la peau seule recouvre et protége, et dans lequel est percé l'anus, à 4 centimètres 7 millimètres de la pointe du coccyx. Ainsi, l'anus qui, dans l'homme, s'ouvre entre les tubérosités ischiatiques, s'ouvre ici au-dessus des racines des ischions, si bien que

cette ouverture n'est pas terminale comme chez l'homme, mais appartient évidemment à la face dorsale du corps. Quant à la vulve, elle est complétement terminale, dépassant en arrière de 4 centimètres le sommet des tubérosités ischiatiques et le bord postérieur de la racine de la cuisse. On voit aisément combien peu ces conditions se concilient avec celles de la structure humaine.

En présence de ces faits, on se demande avec étonnement comment certains naturalistes ont pu trouver dans le Gorille et dans le Chimpanzé quelques indices des fesses. L'existence de ces tubérosités musculaires et graisseuses est absolument incompatible avec les faits sur lesquels nous venons d'insister. A la vérité, les muscles fessiers s'attachent à l'os iliaque dans l'homme et dans les singes, mais, dans le Gorille et dans le Chimpanzé, l'os des îles occupant toute la région lombaire, et le court sacrum étant énormément éloigné des tubérosités ischiatiques, si ces singes avaient des fesses, au lieu d'envelopper ces tubérosités, elles se trouveraient en réalité placées sur le dos. Mais la myologie démontrera mieux encore combien la proposition que nous combattons est peu conforme à la nature des faits.

Bien que nous n'ayons pu trouver dans le Gorille ni dans le Troglodytes Aubryi aucune trace de callosités ischiatiques, il est certain que l'un et l'autre s'assoient le corps posé directement sur les tubérosités. Ajoutons enfin, pour fortifier tous ces arguments, que, loin d'être au niveau de la tubérosité ischiatique comme on l'observe dans l'espèce humaine, le grand trochanter est dans le T. Aubryi situé environ 8 cent. au-devant d'elle. Ce singe n'a donc point de fesses et ne peut en avoir d'aucune façon. Cette proposition est aussi certaine qu'une vérité mathématique.

Nous avons dit tout à l'heure que le sternum, et par conséquent la poitrine, sont très-courts en avant du corps. Dès lors les mamelons se trouvent très-rapprochés de la fourchette sternale. Ils n'en sont distants que de 6 cent., la distance qui les sépare étant de 12 cent. Cette remarque est nécessaire parce que, dans l'homme blanc, la hauteur du triangle que déterminent ces trois points angulaires est plus grande, en sorte qu'il devient parfaitement équilatéral. La hauteur relative de ce triangle est plus grande encore dans les nègres, en sorte que, sous ce point de vue de la position des mamelons sur le thorax, le singe que nous examinons ici s'éloignerait beaucoup moins du blanc que du nègre. Dès lors, celui-ci ne saurait être en aucune façon

considéré comme établissant à cet égard un passage entre l'homme blanc et les singes supérieurs. Mais nous aurons dans le cours de ce mémoire de nombreuses occasions de revenir là-dessus.

DE LA TÊTE.

La tête mérite d'être attentivement considérée. Elle frappe au premier abord les yeux de l'observateur par le prognathisme excessif de la face. L'orbite est encadré par des crêtes saillantes; les crêtes sourcilières sont unies l'une à l'autre sur la ligne médiane, et le crâne est presque entièrement caché derrière la saillie qu'elles forment, en sorte qu'il n'y a aucune apparence de front. Nous montrerons plus loin combien ces remarques sont justifiées par les faits anatomiques. Nous rappellerons seulement ici qu'il y a un véritable front dans l'Orang-Outan, front très-étroit à la vérité, aigu à son sommet, mais qui, si étroit qu'il soit en réalité, fait entrer le signe de l'intelligence dans la physionomie de la face en manifestant l'organe cérébral. Ce rudiment de front n'existe très-certainement ni dans les Chimpanzés, ni dans les Gorilles.

Le crâne est médiocre, rétréci en avant dans sa partie osseuse, très-globuleux bien que nullement saillant en arrière, à vertex très-peu élevé, Le front manque absolument. Toutes ces parties sont d'ailleurs, dans l'animal vivant, recouvertes d'un poil long et abondant sur lequel nous n'insisterons pas, attendu que, dans l'individu que nous étudions, il n'existait plus que par places. Ce crâne est relié à la face par des régions zygomatiques fort dilatées; limitant des fosses temporales très-larges. Il est d'ailleurs séparé des crêtes orbitaires supérieures par un étranglement du frontal que dissimulent à peine l'épaisseur et les plis rugueux de la peau.

En ce qui touche la face, elle est longue et singulièrement prognathe. Nous y distinguons deux régions.

La région supérieure est triangulaire, la base du triangle correspondant aux crêtes orbitaires et son sommet au milieu du sillon irrégulier qui limite en haut la lèvre supérieure.

L'aire de ce triangle comprend en haut les orbites, entre les orbites la

cloison qui les sépare ; plus bas, l'orifice nasal, sur la description duquel nous insisterons plus au long dans un instant.

La région des yeux est singulièrement difforme. Elle présente un léger prognathisme. L'ouverture des paupières est peu fendue, et ses angles externes sont légèrement relevés. Ces paupières sont ridées transversalement, et il en est de même de la cloison interorbitaire, dont les rides se prolongent de chaque côté de la face en formant sur les joues des éventails irréguliers. Cette cloison semble être formée en haut et dans son milieu par les deux crêtes orbitaires se recourbant l'une vers l'autre, pour se réunir en figurant une pointe aiguë au milieu d'une ligne idéale passant par les bords inférieurs des orbites. Au-dessous de cette pointe, il y a sur la ligne médiane de la face une dépression marquée qui correspond à une dépression analogue des os du nez, qui, n'ayant aucune saillie, n'apparaissent en aucune façon dans la face.

Le nez proprement dit est tout à fait rudimentaire, et son extrémité a la forme d'un rhombe dont le grand diamètre est transversal. La peau, dans l'aire de ce rhombe, est sillonnée dans son milieu, et son angle inférieur, qui forme en réalité le bout de ce nez, semble se prolonger jusqu'au bord basilaire de la lèvre supérieure. Mais ce prolongement, qui sépare les narines, dépend en réalité de la cloison nasale.

Décrivons maintenant avec détail les narines et leur vestibule. Ces narines dépendent du rhombe que nous avons décrit. Leurs mouvements doivent être assez obscurs. Mais elles sont pour ainsi dire suppléées par deux bourrelets coudés, symétriques l'un à l'autre, dont les lobes supérieurs correspondent aux côtés des narines, tandis que les lobes inférieurs, saillants et ridés, plongent en quelque sorte dans l'épaisseur de la lèvre supérieure. Celle-ci est saillante, épaisse, ridée, non par des sillons verticaux et parallèles comme dans le Troglodytes niger, mais par des plis divergents à droite et à gauche.

Le bout du nez et ses ailes en haut, sur les côtés les bourrelets épais dont nous venons de parler, en bas la convexité d'une lèvre prognathe, limitent une sorte de quadrilatère subdivisé par le prolongement de la cloison nasale en deux fossettes profondes, à la partie supérieure desquelles sont percées les narines. Nous donnerons pour cette raison à cette fosse hideuse le nom d'Atrium. Il n'y a pas de caractère distinguant mieux les formes du T. Aubryi de celles de l'espèce humaine.

La lèvre supérieure épaisse, rugueuse, saillante, n'offre aucun vestige de fossette médiane ni de lobule. Elle est limitée par un bord coupé net qui s'ajuste exactement à un bord pareillement coupé de la lèvre inférieure. Celle-ci n'offre aucun vestige de menton et de sillon mentonnier, et nous ne saurions guère la comparer qu'à une sorte de vasque mobile. Si l'on se rappelle maintenant le prognathisme de la face augmenté par l'énorme convexité de ces lèvres, la fosse immonde où sont percés les narines, enfin l'excessive dépression du nez, on conviendra que les formes de ce Chimpanzé, loin de rappeler les formes humaines, donnent plutôt l'idée de quelque type inférieur plus hideux encore que celui des animaux carnassiers.

Pour rendre plus sensible encore la signification de ces faits, nous allons entrer dans quelques détails précis sur la position et sur la forme des oreilles.

Ces oreilles, attachées à la base de l'apophyse zygomatique, rappellent au premier abord la figure de l'oreille humaine. Mais cette dernière ressemblance laisse subsister des caractères différentiels qu'il importe de signaler ici.

En premier lieu, le lobule de l'oreille fait absolument défaut. Chose remarquable à coup sûr, attendu que cet appendice caractéristique de l'espèce humaine est plus développé dans le nègre que dans le blanc lui-même.

En second lieu, les rapports de la conque avec le pavillon diffèrent de ce qui a lieu dans l'homme. En effet, en arrière de cette conque, la largeur du pavillon est, dans l'homme, de 1 cent. seulement, tandis qu'à sa partie supérieure cette largeur égale 2 cent. Dans le singe que nous décrivons, au contraire, ces deux dimensions sont à peine inégales.

Mais c'est dans les détails de l'oreille externe que les différences apparaissent le mieux. L'hélix, qui présente en haut un petit sommet aigu, n'est bordée qu'à sa racine dans le T. Aubryi. A partir du sommet aigu, c'est-à-dire en arrière, elle n'est représentée que par un bord épais à la vérité, mais non replié. Un vallon très-large la sépare de l'anthélix. Celle-ci forme à la cavité de la conque un rebord très-saillant en bas et en arrière, mais presque effacé en haut, bien qu'elle présente en ce lieu des indices d'une bifurcation dont les branches sont séparées par une sorte de fossette naviculaire. Il résulte de cet effacement de l'anthélix à sa partie supérieure que la conque se confond en ce point avec le pavillon. Cette circonstance fait de l'oreille du T. Aubryi une véritable oreille de Faune.

On sait que la racine de l'hélix, se recourbant dans la profondeur de la

conque, la subdivise dans l'homme en deux régions, l'une supérieure plus petite, l'autre inférieure plus grande (sinus auditif), au bas de laquelle s'ouvre le conduit auditif externe. Cette division se reproduit assez bien dans le T. Aubryi, mais avec des proportions inverses, la région supérieure étant de beaucoup plus grande, et le sinus auditif étant complétement dissimulé sous le tragus. Celui-ci est petit, séparé de la racine de l'hélix par un sillon profond, et de l'antitragus par un sinus beaucoup plus large que dans l'homme.

L'antitragus, qui semble ici faire partie de l'anthélix, est semblable à un bourrelet épais et saillant, qui, en se recourbant vers l'hélix, circonscrit le petit sinus de la conque. Un sillon profond et très-accusé sépare cet antitragus de la queue de l'hélix.

Cette oreille, presque aussi grande que celle du T. Niger (sa longueur totale est de 70 millim.), est moins détachée du crâne que cela n'a lieu dans ce dernier animal. La distance du tragus à l'angle externe de l'œil est de 80 millimètres. La distance du bord postérieur du pavillon à un plan vertical tangent à l'occiput est de 12 millimètres seulement. Ajoutons que la distance du sommet de ce pavillon à un plan horizontal passant par le vertex ne dépasse pas 20 millimètres. L'oreille est donc à la fois très-élevée et encore plus reculée. Cette position rend plus apparente encore la projection tout à fait bestiale de la face.

Pour achever cette longue description de la face, ajoutons quelques remarques essentielles. Les arcades sourcilières, les oreilles, et les parties antérieures de la face, sauf quelques poils sur le menton, sont nues dans le T. Aubryi comme dans le T. niger. Mais, dans ce dernier, ces parties ont en beaucoup d'endroits une teinte d'un rose fuligineux. Dans le T. Aubryi, toutes ces parties sont d'un noir parfait. Ce caractère différentiel s'ajoute naturellement à ceux que nous fournira l'étude du squelette et des dents.

Cette tête, dont la physionomie s'éloigne des conditions humaines pour revêtir quelque chose de celle du Tigre, est portée sur un cou très-court complétement dissimulé entre les deux épaules et caché en arrière par la grande saillie que déterminent les bords latéraux du muscle trapèze. Ce cou n'est guère plus visible en avant, où la tête n'est séparée du sternum que par un pli profond. Toutefois cette absence de cou n'est évidemment qu'appa-

rente, sa constitution vertébrale étant complète. Cette apparence résulte de l'extrême élévation des épaules [1].

DES MEMBRES ANTÉRIEURS.

Les membres antérieurs simulent la forme humaine, mais les différences apparaissent en foule à l'observateur attentif. Les clavicules, très-longues, sont très-relevées extérieurement, en sorte que les épaules entraînées vers les oreilles par un trapèze énorme, n'ont qu'une largeur médiocre eu égard au diamètre du tronc. Cette attitude des épaules est dans un rapport très-naturel avec l'étroitesse des régions supérieures de la poitrine, étroitesse que les muscles pectoraux excessivement réduits ne dissimulent point sur la face antérieure du thorax. Par suite de cette réduction des pectoraux, les bords antérieurs des creux axillaires sont à peine sensibles; mais il n'en est pas de même de leurs bords postérieurs que soulèvent des grands dorsaux d'une force énorme et d'une étendue tout à fait extraordinaire. Il résule de ce fait que le thorax, dont le sommet paraît si étroit en avant, semble être au contraire extrêmement large dans cette région quand on le considère par le dos. Cette forme n'est pas moins accusée dans l'espèce que nous examinons ici que dans le Gorilla Gina. Cette prédominance des parties charnues qui doublent la face dorsale de l'épaule explique fort bien la manière de se mouvoir des Singes anthropoïdes. Ils grimpent, en effet, en jetant en avant leur main placée dans la pronation, ce qui rapproche très-fort leur mode de locomotion dans les arbres, de la locomotion quadrupède. L'homme, au contraire, grimpe avec plus de force quand sa main est placée dans la supination, attitude qui réclame un grand développement des régions pectorales.

Les bras que portent les puissantes épaules de notre singe n'ont pas un volume proportionnel à leur force réelle. On n'y voit point paraître ces saillies musculaires si énergiquement dessinées sur le bras de nos athlètes. Le del-

1. Le cou est tellement court que la distance de l'épaule, dans l'attitude du repos, au lobule rudimentaire de l'oreille, est de 32 mill. seulement.

Un plan tangent aux parties supérieures des deux épaules couperait le cou immédiatement au-dessous des angles des mâchoires.

toïde, le biceps et le triceps brachial ne pourraient qu'à grand peine être devinés sous la peau. Le bras, et M. Owen a fait une remarque analogue dans le Gorilla Gina, est pour ainsi dire tout d'une venue. Cependant l'avant-bras est sensiblement renflé à sa partie supérieure.

Les longueurs relatives des régions de ce membre supérieur sont de proportions très-différentes dans l'homme et dans notre animal. C'est ainsi que la partie libre du bras, plus longue dans l'homme que l'avant-bras, est plus courte que lui dans le T. Aubryi. Le coude descend au niveau du bord inférieur du thorax. L'avant-bras atteint le niveau de la vulve, et coupe à peu près dans son milieu le côté extérieur de la cuisse mesurée entre sa racine et l'extrémité supérieure de la rotule. L'extrémité inférieure du carpe atteint un niveau supérieur de 55 millimètres à ce bord supérieur de la rotule. L'extrémité inférieure des premières phalanges atteint le niveau de cet os. Le bout terminal du doigt médius dépasse le bord inférieur de la rotule de 25 millim. environ. Ainsi la main dépasse sensiblement le genou. — La longueur de la main égale 20 centim. La longueur de l'avant-bras, à partir du pli du coude, est de 25 centim. Cette longueur, mesurée à partir du sommet de l'olécrâne, est de 28 cent. 5 millimètres.

Le bras, mesuré du sommet de l'humérus (moignon de l'épaule) au pli du coude, égale 26 centim.; mesuré du moignon de l'épaule au sommet de l'olécrâne, il égale 25 cent.; mesuré du pli de l'aisselle au pli du coude, 20 cent. En tout état de choses, l'avant-bras est plus long que le bras [1].

Les mains dépassent le genou. Ces mains sont longues aussi bien dans la région de la paume que dans la région digitale. Elles sont plus longues évidemment, eu égard à leur largeur, que celles du Gorilla Gina. Les doigts sont courbes, et la région métacarpienne peut exécuter sur la région carpienne un mouvement de flexion très-marqué qui s'ajoute au mouvement très-prononcé de la seconde rangée du carpe sur la première. La main peut ainsi s'appliquer dans toute son étendue à la convexité des grosses branches, et forme alors un crochet suspenseur d'une extrême énergie. Quand la main s'applique ainsi, le pouce lui-même se met exactement en série avec les autres doigts.

1. Sur un individu de taille moyenne, la longueur du bras mesurée jusqu'au sommet de l'olécrâne était de 33 cent.; celle de l'avant-bras, de 26 cent. 5 mill. La longueur de la main était de 18 cent. 7 mill., c'est-à-dire près de 19 cent. Ainsi, les différences avec l'homme sont trop sensibles pour permettre d'établir une échelle de proportions semblable dans ces deux êtres.

La considération de la main est d'une telle importance, que nous croyons devoir entrer ici dans des détails approfondis sur sa constitution.

Une chose frappe au premier abord, c'est l'étroitesse de la paume et surtout l'extrême brièveté du pouce. Cette paume est séparée des doigts par un sillon assez profond. Elle diffère beaucoup de la paume de la main humaine.

Dans l'homme, sa partie centrale est entourée de parties saillantes, telles que les éminences thénar et hypothénar, auxquelles il faut ajouter les pelotes des extrémités métacarpiennes. Il suit de là que la paume de la main humaine est cupuliforme. Tout au contraire, la paume de la main du T. Aubryi est concave transversalement. La saillie des éminences thénar et hypothénar est presque nulle, sinon pour cette dernière éminence en regard du pisiforme où elle forme une sorte de talon. Enfin les petites pelotes qui se trouvent à la base des premières phalanges recouvrent les têtes des métacarpiens, tandis que dans la main humaine elles correspondent à leurs intervalles.

On sait que la paume de la main humaine est divisée par une foule de sillons auxquels les chiromanciens attachaient une extrême importance, et dont la connaissance faisait en quelque sorte partie de la science astrologique. Cette importance est autre, mais n'est pas moindre pour le naturaliste.

Nous diviserons ces sillons en sillons obliques et en sillons transversaux.

A. *Sillons obliques.*

(*a*) Nous nommerons le premier *sillon de l'éminenoe thénar*, car il circonscrit la base de cette éminence. Son extrémité supérieure coupe vers son milieu le sillon transversal qui sépare la paume de l'avant-bras. L'autre extrémité se termine sur le bord radial de la main vers le milieu de l'intervalle qui sépare la base de la partie libre du pouce de la base du doigt indicateur. Ce sillon résulte du mouvement d'opposition du pouce.

(*b*) Le deuxième sillon divise obliquement la paume dans sa longueur. Il part de l'angle cubital de la main et se porte vers la base du doigt médius. Ce sillon est l'indice de la faculté que l'homme a de creuser sa main en gouttière longitudinale.

(*c*) Le troisième sillon est sensiblement parallèle au précédent, bien

qu'un peu plus courbe en dehors. Son extrémité supérieure commence vers le milieu du bord cubital de la paume sans y atteindre absolument.

L'autre extrémité se termine nettement vers le sommet de l'angle qui sépare le quatrième doigt du médius. Mais, de même que cet angle, il s'éloigne du médius pour toucher au quatrième doigt. Il est l'indice de la faculté que l'homme a de relever, sur sa paume étendue, le groupe formé par le quatrième et le cinquième doigt.

(*d*) Dans certaines mains, entre le quatrième et le cinquième doigt, est un petit sillon indice de certains mouvements individuels dans ce cinquième doigt. Il se relie à une série de lignes interrompues qui croisent les sillons précédents et coupent, à la partie supérieure de la main, l'angle supérieur de l'éminence thénar. Dans beaucoup de mains ce système est à peine indiqué, mais il correspond comme indice à un sillon très-apparent dans la main du Troglodytes niger.

B. *Sillons transversaux.*

(*a*) *Sillon fondamental.* Il traverse la paume de la main de son bord radial où il se confond sensiblement avec le sillon de l'éminence thénar, au milieu de son bord cubital. C'est le pli de flexion des quatre doigts réunis se fléchissant simultanément sur la région métacarpienne.

(*b*) Le deuxième sillon est légèrement courbe. Une de ses extrémités correspond au sommet de l'intervalle qui sépare l'index du doigt médius, l'autre extrémité coupe le bord cubital de la main vers le milieu de l'intervalle qui sépare l'extrémité du pli précédent de la base du cinquième doigt. Ce sillon est le résultat de la flexion d'un groupe formé par les trois derniers doigts réunis, l'index demeurant maintenu dans l'extension.

(*c*) Signalons encore un sillon très-marqué qui coupe la paume de la main à trois centimètres environ du pli basilaire, traversant simultanément l'éminence thénar et l'éminence hypothénar.

(*d*) Il est à peine nécessaire de rappeler ici les plis de flexion presque toujours doubles qui sont à la base des doigts, et au niveau des articulations des phalanges.

(*e*) Signalons, pour terminer, une foule de plis aberrants qui varient

d'une main à l'autre et dont le peu de fixité atteste le peu d'importance.

Nous avons insisté sur ces plis parce qu'ils ont avec les mouvements de la main un rapport intime. Plus la main est libre dans ses divers éléments, et plus ce système de plis se complique. Or cette liberté a une haute signification dans un organe aussi utile aux expressions de l'intelligence.

Examinons maintenant la paume de la main du Troglodytes niger. Nous donnons cette description d'après un moule en plâtre d'une exactitude admirable dû à l'habileté de M. Stahl.

On sait que le pouce de la main de ce singe est fort court, et n'atteint pas à la limite inférieure de la paume. Toutefois, la masse de l'éminence thénar est relativement accusée, et un sillon, traversant obliquement les parties supérieures de la paume, se dirige, mais sans y atteindre, vers ce sommet de l'éminence hypothénar que nous appelons volontiers le talon de la main.

Un second pli oblique, parallèle au précédent, et situé au-dessous de lui, se dirige de la partie inférieure de ce talon vers le bord radial de la paume. Viennent ensuite deux sillons qu'on pourrait appeler sillons croisés. L'un d'eux vient du sommet de l'éminence thénar, et se dirige obliquement vers l'intervalle qui sépare le quatrième doigt du cinquième. L'autre naît du sommet de l'éminence hypothénar, croise le précédent, et vient presque en ligne droite se terminer entre le deuxième et le troisième doigt. Du point d'intersection de ces deux plis part un autre sillon qui se porte en droite ligne au point de séparation du troisième et du quatrième doigt.

Ajoutons enfin deux plis longitudinaux irréguliers qui passent de l'éminence thénar aux parties moyennes de la paume.

Il y a trois plis transversaux bien marqués.

Le premier traverse la paume de son bord radial à son bord cubital, immédiatement au-dessus des pelotes métacarpiennes. Le second traverse la paume parallèlement au précédent, à un centimètre au-dessous du pouce. Le troisième enfin coupe transversalement par le milieu l'éminence thénar et se prolonge jusqu'au bord cubital sur le talon de la main. Ce sillon accuse la possibilité d'une mobilité marquée du métacarpe sur le carpe. Ajoutons à ces différents plis une multitude de sillons entre-croisés et fort irréguliers.

Il n'est pas aisé d'expliquer la présence d'un si grand nombre de sillons sur la paume du Chimpanzé. Le sillon transversal inférieur montre assez par sa disposition que l'index n'a aucune indépendance. Nous avons dit que le

sillon qui traverse la paume vers sa partie supérieure, montre bien qu'elle est susceptible d'une certaine courbure. Mais que dire des sillons croisés ? Il serait difficile de se faire une idée bien nette des mouvements dont ils sont la trace, mais nous pouvons affirmer qu'ils n'ont point d'analogues dans la main humaine.

Dans le Trog. Aubryi, que nous étudions plus particulièrement ici, les choses se passent d'une manière beaucoup plus simple.

Le système des sillons longitudinaux paraît manquer, ou peu s'en faut. Celui de l'éminence thénar, bien que fort réduit dans ses dimensions, est seul nettement indiqué. En revanche les sillons transversaux sont énergiquement accusés.

Le pli qui, dans l'homme, correspond à la flexion des trois derniers doigts ne se termine pas entre l'index et le médius; mais, de même que dans le Chimpanzé, il coupe transversalement la main de son bord cubital à son bord radial. Ce fait démontre que l'index, dans ses mouvements, n'est pas indépendant des trois derniers doigts.

Le grand pli transversal est très-accusé, mais il est beaucoup plus rapproché de la base du pouce que cela n'a lieu dans l'homme, et par conséquent beaucoup plus éloigné du sillon précédent. Quant à ce pli carpo-métacarpien, si rudimentaire dans la main de l'homme, il est ici très-nettement accusé et formé de deux ou trois lignes parallèles. Ce système est coupé par un sillon plus oblique allant de la région scaphoïdienne à la région de l'unciforme. Il n'y a aucune trace de ce dernier sillon dans l'homme.

Il est beaucoup plus accusé dans le Trog. Aubryi que le sillon précédent. Dans sa région la plus inférieure, dans le point où il se confond avec le pli transversal supérieur, la paume présente une fossette assez profonde rendue plus sensible encore par une saillie charnue située au niveau du pisiforme. Cette saillie est le seul vestige qui subsiste d'une éminence hypothénar.

La seule trace bien distincte qui reste du système des sillons longitudinaux est le pli de l'*éminence thénar*.

Nous avons dit que, dans l'homme, il part du milieu de l'intervalle qui sépare la base du pouce de la base de l'index et se porte d'autre part sur le milieu de l'intervalle qui sépare la région palmaire de l'avant-bras. Les choses se passent très-différemment ici. Il naît précisément dans le pli du pouce, et, se recourbant brusquement, se porte, non sur le milieu du sillon qui sépare la

main de l'avant-bras, mais sur le bord radial du premier métacarpien vers le milieu de sa longueur.

Ce fait est l'indice non équivoque du peu d'énergie des mouvements d'opposition du pouce, mouvements évidemment très-obscurs dans le Trog. Aubryi. En effet, tandis que, dans l'homme, le pouce, au terme de son opposition à la paume, vient reposer sur la base du petit doigt, chez le T. Aubryi, dans les mouvements les plus extrêmes qu'on lui impose, il atteint tout au plus au tiers inférieur de la paume, en regard de l'intervalle qui sépare le médius de l'annulaire. Mais ce mouvement lui-même est forcé, et une flexion naturelle du pouce l'oppose au contraire, non aux doigts, mais au talon de la main qu'il ne peut en aucune façon atteindre chez l'homme.

Ces plis, dans la paume du Trog. Aubryi, nous disent nettement que cette main se courbe aisément, mais ne peut exécuter aucun de ces mouvements de flexion longitudinale qui rendent si remarquable la main de l'homme.

Décrivons maintenant les doigts et leurs terminaisons.

Face palmaire des doigts et pelotes tactiles.

Pour ne pas compliquer le sens général de la description, nous renvoyons au tableau mis en note [1] les mesures des dimensions relatives des différentes parties qui composent la main.

1. Une main d'homme du type long, que nous prenons ici de préférence à cause même de sa longueur, présente pour ces diverses régions les dimensions suivantes :

Longueur totale	19 cent.
— de la région digitale	9 —
— de la région palmaire	10 —
Largeur de la région palmaire entre la base des doigts et celle du pouce	9 —

Dans le Troglodytes Aubryi, ces dimensions sont les suivantes :

Longueur totale	20 —
— de la région digitale	10 —
— de la région palmaire	10 —
Largeur de la région palmaire	7 —

Il résulte de là que, dans l'homme, la paume est presque carrée, tandis que dans notre Singe elle est en forme de rectangle allongé.

Autre remarque. — Si, dans l'homme, nous prenons la longueur de la paume, le pouce

Il résulte de ces mesures que la main du singe est beaucoup plus étroite que celle de l'homme eu égard à sa longueur. Ses proportions sont misérables dans ses parties palmaires, et toute la force semble passer aux doigts.

Ceux-ci sont robustes, allongés, gros aux articulations des phalanges. Leur extension complète est presque impossible. Ils demeurent toujours jusqu'à un certain point courbés. L'espace qui sépare le troisième et le quatrième doigt est fortement palmé [1], les deux autres espaces le sont légèrement. Les parties charnues qui revêtent les différentes phalanges des doigts sont maigres, sillonnées pour les deux premières phalanges par une sorte de vallée longitudinale résultant de cette maigreur. La longueur des doigts portant surtout sur les deux premières phalanges, les dernières ne sont larges qu'à leur base et leur sommet est excessivement réduit. Il en est de même des pelotes tactiles de leur face palmaire dont le cône, à peine sensible, au lieu d'occuper les surfaces d'opposition de la phalange, en occupe tout à fait le sommet.

La physionomie de cette main tire son principal caractère de la brièveté et de la faiblesse du pouce. Dans la main humaine, ce doigt, rapproché du bord radial de la main, atteint le milieu de la phalange basilaire de l'index, et, dans cette attitude, s'applique au bord radial de la main par sa face palmaire, le plan de sa face palmaire coupant à angle droit le plan de la face palmaire des autres doigts.

Dans le Trog. Aubryi, les choses se passent différemment. Le pouce, réduit dans toutes ses dimensions, n'atteint par son extrémité que la base de l'index. Dans cette attitude, sa face palmaire est dans le même plan que la face palmaire des autres doigts. Son éminence thénar est pour ainsi dire atrophiée, et tout indique le peu d'étendue de ses mouvements d'opposition. Il n'est qu'un adjuvant subordonné des autres doigts, et n'a qu'une indépendance très-limitée, caractère de singe, le pouce n'étant pas essentiel à la main de ces animaux. Et en effet, comment pourrait-il s'opposer utilement pour la sensation? Tout au plus peut-il s'opposer par son sommet extrême à la pelote terminale d'un seul doigt à la fois. Encore ce mouvement n'est-il qu'avec peine imprimé à la main du cadavre, ce qui semble nous dire clairement que

étant placé dans l'abduction complète, entre la base de la phalange basilaire du pouce et le bord cubital de la main, cette largeur est de 10 cent. 5 mill. Dans le Troglodytes Aubryi, la même mesure donne 8 cent. seulement.

1. Cette palmure atteint la moitié de la première phalange.

l'animal vivant ne peut l'exécuter. Il ne peut rencontrer les doigts en aucun autre point. Et ce ne serait point alors le pouce qui irait chercher le doigt, ce serait le doigt qui irait chercher le pouce[1]. De quel secours pourrait-il être à la préhension ? Privé d'énergie dans la région du thénar, comment pourrait-il offrir aux autres doigts un point d'appui capable d'en supporter l'effort ? Aussi, quand la paume est, pour ainsi dire, jetée sur un cylindre, le pouce se met de lui-même en série avec les autres doigts. Il s'applique comme eux à la convexité du cylindre par sa face palmaire, et se recourbe en se fléchissant comme eux, mouvement que ne peut en aucune manière exécuter le pouce de la main humaine qui, dans un mouvement pareil, ne peut s'associer aux autres doigts, demeure indépendant, et, incapable de se fléchir latéralement, reste inutile et fixé sur le bord radial de la main. En revanche, la main de l'homme peut empoigner, celle du singe ne le peut pas. Comment cependant se fait-il que dans toutes les collections publiques, dans les figures d'ouvrages estimés, la main du singe soit représentée empoignant des branches, erreur déplorable, car elle pourrait fournir un argument à ceux qui veulent confondre dans un même groupe l'homme et le singe.

La main du Trog. Aubryi ne peut être, comme celle de l'homme, portée dans une extension complète. La face dorsale de la région métacarpienne est osseuse, sillonnée par la saillie des tendons des extenseurs. Elle est couverte de poils peu nombreux, mais allongés. Les doigts qui lui succèdent sont maigres au niveau des phalanges, déformés par de gros plis au niveau de leurs articulations. La face dorsale de la deuxième phalange est calleuse, armée d'un épiderme épais. L'animal en effet s'appuie sur cette phalange dans la progression quadrupède comme le Gorille et comme le Chimpanzé, au contraire des Orangs, dont la main porte alors sur la première phalange. La dernière phalange est convexe, recourbée, revêtue à son sommet par un ongle court, épais, à base assez large, mais se terminant en cône recourbé, passant en un mot sensiblement à la forme d'une griffe. Il est en effet porté sur une matrice saillante, volumineuse, et presque équivalente à la région tactile de la dernière phalange. Tout indique, sous ce point de vue, l'extrême infériorité de cet animal.

1. De même, ces doigts ne peuvent en aucune manière rencontrer la paume que par leur sommet. Ils ne peuvent se fléchir complétement sur eux-mêmes, et, par conséquent, se cacher dans la paume de la main. En un mot, ces animaux ne peuvent pas fermer le poing. Ils ne peuvent donc frapper de leur main que par les secondes phalanges, sur lesquelles ils marchent.

DES MEMBRES POSTÉRIEURS.

Jusqu'à présent, nous avons avec intention omis de décrire les parties terminales du tronc, leur description étant inséparable de celle des membres postérieurs. Ceux-ci sont courts, très-maigres en apparence; ils sont incapables d'une extension complète; le creux poplité est à peine marqué. Les cuisses sont pauvres, plates en dedans, et n'offrent en aucune façon ces contours arrondis qui caractérisent la cuisse humaine; elles ne présentent à leur partie supérieure aucun renflement sensible; mais c'est surtout dans la manière dont elles s'attachent au bassin qu'apparaissent les différences les plus frappantes,

Un premier fait doit être signalé, à savoir le peu d'intervalle qui sépare les deux cavités cotyloïdes l'une de l'autre. Il s'ensuit un rapprochement très-marqué des cuisses à leur partie radiculaire. Or, les os des iles se dilatant graduellement en s'élevant vers les côtes, il en résulte une sorte d'étranglement très-marqué du corps à la racine de ces cuisses. Cet étranglement est rendu très-sensible en avant par un sillon transversal qui passe au-dessus du pubis. Ajoutons qu'il n'y a aucun indice de plis inguinaux, circonstance très-intéressante parce qu'elle indique que, dans l'attitude naturelle de ces cuisses, elles agissent et se fléchissent dans une position constante d'écartement réciproque.

Ces faits justifient complétement ce que nous avons dit de l'excessive ressemblance de ces parties du singe avec celles d'un crapaud, ressemblance d'autant plus forte que, les os des iles touchant par leur partie supérieure aux côtes, l'abdomen est en forme de sac et n'offre aucune trace de ce rétrécissement gracieux, qui, dans l'homme que ne surcharge pas l'obésité, sépare la région thoracique de la région abdominale proprement dite et trahit les ondulations de la région lombaire. Si nous adoptions ici la nomenclature de Gustave Carus, nous pourrions dire sans exagération que le Chimpanzé et le Gorille sont des primates Gastrozoaires [1].

Ce que nous venons de dire indique assez clairement qu'il ne peut y avoir aucune espèce de trace de pénil ou mont de Vénus. La peau passe

1. C'est d'ailleurs un caractère commun à tous les singes anthropomorphes.

d'une cuisse à l'autre au-devant du pubis sans offrir la moindre saillie et paraît en quelque façon les confondre.

Comme nous ne saurions trop insister sur des faits aussi caractéristiques de la physionomie du singe, nous ferons encore remarquer que malgré la longueur et la dilatation des os des iles, ces os dilatés et aplatis occupent exclusivement la région postérieure du bassin, et ne se recourbent point de manière à faire saillie en avant et sur les côtés du bas-ventre, en sorte qu'il ne peut y avoir aucun vestige de hanches. Est-il nécessaire d'insister davantage pour faire comprendre la fausseté de l'hypothèse qui suppose ces singes capables d'une station et d'une locomotion verticales. A la vérité ils peuvent se tenir debout, mais, dans la locomotion, ils sont nécessairement quadrupèdes. L'étude de la face postérieure rend plus sensible encore la vérité de notre interprétation. L'absence de fesses, les ischions toujours à découvert, la brièveté du sacrum et du coccyx, la direction de l'anus vers la partie dorsale du corps, la vulve terminale et découverte de tous côtés, et, pour tout dire en un mot, ces conditions ignobles et sordides de la forme, abaissent le Trog. Aubryi, aussi bien que le Gorille, au niveau des Macaques et des Cynocéphales.

Insistons maintenant sur la forme de l'articulation du genou et de la jambe.

Le genou est peu volumineux, sa poulie est disposée de telle sorte que la rotule regarde, d'une manière assez marquée en dehors. Cette rotule est d'ailleurs assez petite, ce qui répond à la médiocrité du muscle droit antérieur qui ne fait aucune saillie sous la peau.

Le creux poplité est aussi mal limité que possible. A la vérité, sa limite interne est assez saillante, mais il manque presque complétement de limite externe ; aussi paraît-il faire défaut. Toutefois, la peau, retenue par un tissu qui paraît élastique, présente en dehors l'indice d'une dépression légère.

La jambe diffère en tout par sa physionomie de celle de l'homme. Elle est courte, et toute d'une venue. Bien plus, en y regardant attentivement, la région qui est occupée par le mollet dans l'homme est ici plus mince que la région inférieure. Elle se termine par un talon à peine saillant, au-dessus duquel ne se dessine aucune trace de tendon d'Achille. Cette jambe ne peut en aucun cas s'étendre complétement sur la cuisse.

D'habiles auteurs ont cru nécessaire d'insister beaucoup sur ce point,

savoir que ce qu'on appelle main postérieure chez les Singes est un véritable pied. Cette discussion était superflue. Nul anatomiste n'est assez ignorant pour imaginer que l'ostéologie et la myologie de ce pied répètent la myologie et l'ostéologie d'une véritable main. Mais il est impossible de contester que physiologiquement ce pied est modifié de manière à exécuter des mouvements en tout semblables à ceux qu'exerce une main véritable. C'est aux Singes surtout qu'on peut appliquer l'adage, *pes altera manus*.

La ressemblance, d'ailleurs, n'est pas, dans les Singes, aussi frappante qu'on a bien voulu le dire. Dans la main la région carpienne est presque complétement dissimulée. La main est un organe presque sessile. Si nous faisions du pied d'un Singe une main, ce serait une main pédiculée. Ce n'est en effet que dans ses régions métacarpiennes et phalangiennes, que les modifications lui ont donné l'apparence d'une main [1].

D'ailleurs les proportions relatives des différentes régions de ce pied comparé à une main humaine sont loin d'être les mêmes dans l'un et dans l'autre. Nous allons rendre cette vérité sensible par l'artifice suivant : Rappelons que dans la main humaine la longueur totale du doigt médius égale à 1 centimètre près la longueur de la paume. Partons de ce fait, et prenons sur la plante du Singe, à partir de la base de l'orteil médius, une longueur équivalente à celle de ce doigt, en y ajoutant, pour garder la proportion, deux tiers de centimètre. Nous pourrons ainsi, en laissant toutefois le pouce de côté, tailler dans cette plante une main d'enfant, longue d'environ 12 centim. 5 millim. Si, maintenant, à cette main idéalement taillée dans le pied du Singe, nous ajoutions un pouce comparable dans ses proportions au pouce de la main humaine, ce pouce appliqué au bord radial de la main atteindrait tout au plus le milieu de la pelote palmaire de la première phalange du deuxième doigt.

Mais, en réalité, le pouce qui se trouve surajouté à cette main idéale dans le pied du singe est hors de proportion avec elle. Il franchit en effet la première phalange du deuxième doigt et atteint la base de la seconde. Ce pouce est donc manifestement trop long pour une véritable main. Sa grosseur, relativement à la gracilité des doigts, est également disproportionnée. Ce

1. Galien ne comparait à la main antérieure que l'ensemble formé par les orteils, le métatarse, et la deuxième rangée des os du tarse. L'astragale, le calcanéum et le scaphoïde représentaient pour lui le manche de cette main postérieure.

n'est pas tout ; tandis que, dans la main humaine, l'éminence thénar envahit la paume jusqu'à sa base, la saillie qui lui est analogue dans le pied-main du Singe disparaît vers le milieu de la plante qui se prolonge au delà, tout en se rétrécissant beaucoup, dans une étendue de 10 centimètres environ. On dirait qu'une toute petite main a été surajoutée à un pouce gigantesque. Ainsi, exagération énorme du pouce et pédiculation de la main, tel est le résultat général de la comparaison du pied du Singe avec la main de l'homme.

Nous pouvons, au sujet des doigts, ajouter une autre remarque. On sait que les statuaires grecs faisaient, quant à la longueur, prédominer le deuxième orteil non-seulement sur le troisième, mais encore sur le premier. Cette disposition ne paraît être réalisée qu'exceptionnellement dans les races européennes actuelles chez lesquelles le gros orteil est habituellement le plus long, ce qui ne peut-être considéré comme un signe d'infériorité, la brièveté du gros orteil étant une condition de Singe. Mais dans les pieds grecs, incontestablement, le deuxième orteil prédominait sur le troisième et les suivants, tandis que dans le singe c'est très-certainement le troisième orteil qui domine. C'est là une différence essentielle ; l'anatomie la démontre, l'axe du pied déterminé d'après la disposition des muscles interosseux passant par le deuxième orteil chez l'homme, et par le troisième chez le Singe. Tout démontre ici à la fois une différence de type et d'accommodation.

Ces différences de forme et d'accommodation ont entraîné des différences très-grandes entre le pied de l'homme et celui du Singe eu égard aux pelotes plantaires. Dans l'homme, les pelotes métatarsiennes confondues avec les autres forment sous la base des doigts un bourrelet transversal, prédominant surtout à la base du gros orteil. Une autre pelote énorme revêt la face inférieure du grand calcanéum et forme le talon. La saillie basilaire des doigts et celle du calcanéum constituent deux groupes séparés par une vallée transversale. Ces groupes ne permettent la formation d'aucune vallée longitudinale. Tous ces faits sont en harmonie avec la station verticale. Chez le Trog. Aubryi les pelotes plantaires de la base des doigts proprement dits ne sont pas continues ; elles ne sont point représentées à la base du grand doigt ou grand orteil. En effet ce grand pouce ne s'applique pas au sol par sa face plantaire, mais par son bord tibial. Il résulte de cette attitude du pouce dans l'application de la main postérieure au sol que la vallée transversale de la

plante est réduite à un sillon limitant en arrière le groupe des pelotes basilaires des doigts, tandis que toutes les parties postérieures de la plante, de ce sillon au sommet du maigre talon, sont occupées par une vallée longitudinale. Il n'y a donc là aucune similitude possible à établir entre le pied du Singe et celui de l'homme. Si quelque comparaison pouvait être établie, ce serait avec la vallée longitudinale de la main humaine.

Revenant aux pelotes basilaires des doigts dans le pied du Singe, nous devons ajouter qu'elles ne recouvrent en aucune manière la portion libre des premières phalanges, tandis que dans l'homme cette portion libre est pour ainsi dire empêtrée par leur masse. Remarquons en outre que dans le Singe les doigts peuvent être étendus, tandis que dans l'homme ils sont fortement recourbés de manière à n'appuyer sur le sol que par la pelote tactile de leur dernière phalange. L'intervalle compris entre les pelotes terminales des doigts et la masse de pelotes basilaires, complétement caché par elles, ne peut être aperçu quand on considère le pied par sa face plantaire.

Aussi tout conspire pour rendre le pied du Singe fonctionnellement semblable à une main. Si, pour rapprocher davantage l'homme du Singe, on insistait sur les similitudes typiques dans le plan d'organisation du squelette du pied, nous rappellerions que ce type d'organisation est commun à la classe entière des mammifères et que les différences réelles ne se trouvent que dans les modes spéciaux d'une accommodation préordonnée pour des fins particulières.

Nous avons dit que, dans le pied du Singe, les pelotes basilaires des quatre derniers doigts n'étaient pas confondues en une masse commune. Elles sont disposées de la façon suivante : le petit doigt en a une ; le quatrième, une autre ; une troisième pelote est commune à la base du troisième et à celle du deuxième doigt. Elles correspondent exactement aux nœuds d'articulation des phalanges avec les os du métatarse.

On peut encore distinguer dans le Singe deux collines calleuses sur lesquelles, quand le pied s'applique au sol, portent son bord tibial et son bord péronier. Mais ces bourrelets en colline sont peu marqués. En effet, ce pied s'applique exceptionnellement à un sol plan. Il est essentiellement disposé pour s'ajuster à des surfaces cylindriques. Outre la grande vallée longitudinale qui divise la face plantaire, il faut distinguer encore sur cette face des sillons et des incisures irrégulières. Ces incisures divisent transversa-

lement les saillies que dans le pied du Singe on pourrait comparer aux éminences thénar et hypothénar. Quant aux sillons, ils ont la disposition suivante. Nous distinguons le pli, presque longitudinal, de l'éminence thénar. Un autre pli parallèle divise le milieu de la plante et se dirige vers la base du doigt médius. Ces deux plis sont très-analogues à certains plis de la main humaine. Mais le pied du Singe manque complétement du grand sillon transversal qui correspond dans la main humaine au mouvement de flexion simultané des quatre doigts. Le seul sillon transversal qui persiste est le sillon qui court dans la main de l'homme à la base des pelotes métacarpo-phalangiennes; mais, tandis que ce sillon, dans la main humaine, se termine entre l'index et le médius, dans le pied du Singe, ce sillon divise transversalement toute la plante.

La main de l'homme et le pied du Singe diffèrent aussi par la manière dont les doigts paraissent se grouper. Dans la main de l'homme, l'index est indépendant, et les trois derniers doigts forment un groupe particulier. Dans le pied du Singe, si un orteil est indépendant, c'est le cinquième, les trois autres étant réunis à leur base par des palmures fort distinctes. Nous n'insisterons pas sur les plis de flexion des doigts. Ceux qui correspondent à l'articulation des premières avec les secondes phalanges sont doubles comme dans la main humaine ; toutefois leur intervalle est plus grand.

Il est à remarquer que toutes ces phalanges sont garnies en dessous de pelotes distinctes, ce qui montre que toutes à la fois peuvent s'appliquer à la convexité des branches. Cette application est favorisée par une certaine courbure des phalanges qui n'entraîne aucune similitude avec la disposition en voûte serrée des orteils de l'homme chez lequel la phalange moyenne échappe absolument à tout contact avec le sol.

En ce qui touche la face dorsale, le pied du Singe, quand il s'applique à un sol plan, est en forme de voûte saillante. La voûte qui se dessine dans cette attitude est recouverte de poils. Mais la peau, vers les limites des bords, devient calleuse. Ces callosités s'étendent sur la face dorsale des deux derniers doigts, en un mot sur toutes les parties qui, dans la marche bipède ou quadrupède sur un sol plan, servent de point d'appui.

Les ongles du pied, plus petits dans le Singe que ceux de sa main, n'en diffèrent ni par leur structure ni par leurs conditions générales. Ils ont toutefois un peu moins de convexité.

Les dernières phalanges également réduites dans leurs dimensions se terminent en pointe comme celles de la main antérieure.

DE L'ASPECT GÉNÉRAL DE LA PEAU, DE SA COLORATION.

Pour achever la description de l'extérieur de l'animal, il nous reste à parler de la coloration de la peau, qui offre une particularité remarquable.

Nous ne saurions donner que des indications incomplètes sur les poils qui couvraient le corps. Ces poils étaient presque en totalité détachés de la peau. Cette circonstance, défavorable à certains égards, nous a permis de constater une disposition très-remarquable relative à la distribution du pigment dans la peau. Ce pigment est en général peu abondant, mais il s'accumulait dans l'aire d'une bande noire qui dessinait autour du corps une figure assez compliquée.

Nous trouvons, en effet, à la face dorsale du corps, une bande qui s'étend d'une aisselle à l'autre en décrivant une courbe légère qui traverse le cou. Cette bande se prolonge sur la face dorsale des bras et se continue d'autre part sur les parties latérales du corps avec une bande latérale qui passe à environ 5 centimètres du mamelon, et va se relier inférieurement à une bande remarquable qui entoure la cuisse en arrière. Il y a en effet sur chaque cuisse une bande qui, partant de la région qui correspondrait dans l'homme au pli de l'aîne, contourne obliquementa face postérieure de la cuisse et, se recourbant en avant, vient se terminer dans le pli des grandes lèvres.

Enfin, il y a sur chaque jambe une bande noire qui commence par une extrémité aiguë vers la partie supérieure de péroné, se dilate irrégulièrement, et se bifurque à gauche et à droite du talon pour l'embrasser plus ou moins sous le pied.

II

OSTÉOLOGIE.

Plus le type des Singes est au premier abord semblable au type humain, et plus il est nécessaire de montrer qu'il diffère au point de vue des accommodations spéciales. Le type est une abstraction de l'esprit, il n'a aucune réalité. Il n'y a de réel que l'accommodation même du type sous une forme particulière. Voilà pourquoi nous attachons une grande importance à donner une description du squelette qui fasse à la fois comprendre la physionomie de la forme générale et celle de tous les éléments dont elle est composée.

PHYSIONOMIE GÉNÉRALE DU SQUELETTE.

Les anciens physionomistes disaient avec raison : « Scapulæ ad caput elevatæ sordiditatem indicant, referuntur ad Simias. » Les épaules en effet sont élevées dans les Singes, et surtout dans les Singes anthropomorphes, au point d'atteindre le niveau de l'oreille. Il résulte de cette élévation des épaules une moindre largeur du thorax à sa partie supérieure. La partie inférieure du corps, au contraire, est excessivement dilatée. Mais la région lombaire, étant excessivement courte, paraît manquer, et, dès lors, la cavité thoracique et la cavité abdominale semblent n'en former qu'une. L'ensemble du tronc a donc la forme d'une outre, et cette forme ne peut se concilier avec ces incurvations de la colonne vertébrale qui sont chez l'homme une condition de la station

verticale. Cette remarque peut faire comprendre que ce mode de station est absolument étranger aux Singes. Ajoutons d'une part l'extrême brièveté des jambes, opposée à l'extrême longueur des bras, et d'autre part le peu de saillie au-dessus des épaules d'une tête qui n'est développée que dans sa région faciale, et l'on aura involontairement l'idée d'un animal sans lombes et sans cou. Toutes ces choses que l'aspect extérieur de l'animal révèle seront expliquées par la construction même du squelette et par les proportions réciproques de ses parties composantes.

Nous décrirons en premier lieu la colonne vertébrale, en considérant cette colonne comme comprenant les arcs costaux ; en second lieu, la tête qui la couronne ; en troisième lieu, les membres ; et nous étudierons plus spécialement encore ces membres et la tête à l'occasion de laquelle nous parlerons du système dentaire.

DE LA COLONNE VERTÉBRALE.

La colonne vertébrale du Trog. Aubryi se compose de 33 vertèbres, savoir : 7 cervicales, 14 dorsales, 3 lombaires, 5 sacrées et 4 coccygiennes. C'est, comme on le voit, le même nombre que chez l'homme ; seulement, ici, les deux premières lombaires sont remplacées par les deux dernières dorsales.

La région cervicale n'est que très-faiblement concave en arrière, toute la région dorsale est fortement convexe dans ce sens. Cette courbure commence à la 6ᵉ vertèbre cervicale, et se continue sur la région lombaire qui est également convexe en arrière. Le sacrum se relève d'abord un peu de manière à présenter une légère concavité dorsale, mais cette concavité fait presque aussitôt place à une convexité qui se continue jusqu'à l'extrémité du coccyx en une courbe régulière dont le point culminant correspond à la quatrième vertèbre sacrée.

Cette colonne vertébrale ne présente aucune courbure latérale.

La longueur de la région cervicale mesurée sur les corps vertébraux est de 7 centimètres au moins ; si l'on prend la mesure sur les côtés, il faut ajouter un demi-centimètre pour la hauteur des condyles de l'atlas.

La longueur totale de la région dorsale mesurée de même sur les corps vertébraux est de 18 cent. $^1/_2$.

Celle de la région lombaire est de 6 cent. $^1/_2$, et 7 cent. en comptant le disque intervertébral inférieur.

Il y a pour les deux dernières dorsales 3 centim.; ce qui donnerait 9 centim. $^1/_2$ pour 5 vertèbres lombaires, et 13 centim. pour 12 vertèbres dorsales.

La longueur du sacrum est de 10 centimètres, et celle du coccyx de 4 centimètres.

La longueur totale de cette colonne vertébrale est donc de 45 à 46 centimètres[1].

Dans toute l'étendue de cette colonne vertébrale, nous devons remarquer la grandeur des trous de conjugaison, due surtout à la longueur de l'arc formé par le bord inférieur (postérieur)[2] du pédicule et l'apophyse articulaire inférieure (postérieure), le bord supérieur du pédicule étant beaucoup moins échancré et l'apophyse articulaire supérieure étant beaucoup moins saillante.

On peut encore dire d'une manière générale que ces vertèbres n'offrent qu'une largeur médiocre, même dans la région lombaire; ce qui, joint à l'uniformité de courbure, est en opposition avec l'habitude d'une station verticale.

Étudions maintenant chacune de ces régions en particulier.

Région cervicale.

La première vertèbre ou l'atlas, assez large, mais relativement un peu moins que chez l'homme, offre un diamètre transversal de 6 centimètres qui est exactement égal à celui de la première vertèbre sacrée et plus grand que celui de la première pièce du sternum.

1. Ces mesures ont été prises avant la dessiccation des disques intervertébraux. Celui qui sépare la dernière lombaire de la première sacrée a plus de 5 mill. de haut. Ceux qui séparent les vertèbres lombaires et les deux premières dorsales ont 5 mill. Cette hauteur décroît graduellement à la région dorsale, et, à la région cervicale, elle ne dépasse pas 2 mill.

2. Ce qui est supérieur dans le tronc de l'homme devient antérieur chez les animaux, et ce qui est inférieur devient postérieur.

Chez notre sujet, la partie moyenne de l'arc antérieur n'est pas ossifiée. Elle est toute ligamenteuse dans l'espace de 5 millimètres. De chaque côté de ce ligament se trouve un tubercule d'insertion.

Les condyles sont remarquables par leur profondeur et par la courbure de leur surface articulaire moulée sur celle des condyles occipitaux qu'ils enveloppent très-exactement.

L'arc postérieur est fort et épais, avec une apophyse médiane assez petite, composée d'une arête tranchante que termine une toute petite épine antérieure.

De chaque côté des condyles, les apophyses transverses prolongent les masses latérales à une distance de 12 millimètres. Elles sont terminées par un petit tubercule mince et plat un peu recourbé en arrière, et très-peu en bas. Ces apophyses transverses sont constituées par deux branches fort grêles embrassant un trou ovalaire assez grand. Ce trou a 7 millimètres de long. Le tubercule qui lui fait suite a 5 millimètres seulement. En dedans, ce trou se continue d'abord dans une gouttière horizontale, puis dans un canal qui perfore en arrière la base de la masse condylienne [1].

L'articulation de l'atlas avec l'axis se fait par des surfaces légèrement concaves, inclinées en bas et en dehors, mais s'éloignant peu du plan horizontal, et à peine plus grandes que celles de l'axis. Il n'y a ici aucune trace d'enveloppement d'une surface articulaire par l'autre.

La seconde vertèbre cervicale ou l'axis est articulée à l'atlas par des surfaces légèrement convexes, très-peu inclinées en bas et en dehors. Ses apophyses transverses, quoique les moins saillantes de toute la région cervicale, sont encore assez développées. Elles sont terminées par deux tubercules encore distincts mais réunis en une seule masse.

La base de ces apophyses transverses présente un ovoïde séparant deux branches grêles dont le plan est incliné dans le même sens que celui des autres apophyses transverses cervicales. La portion de l'apophyse située en dehors de ce trou n'a que 2 millimètres de long.

L'apophyse odontoïde est longue, saillante et volumineuse. Son sommet s'élève de plusieurs millimètres au-dessus de l'arc antérieur de l'atlas.

1. Ce petit canal donne passage à l'artère vertébrale. Il forme, par conséquent, la terminaison supérieure du canal vertébral qui règne dans toute la région cervicale.

Les lames de l'arc supérieur sont larges et épaisses, regardent beaucoup en haut et en arrière (en avant et en haut). L'apophyse épineuse est triple ; elle offre deux gros tubercules latéraux très-forts, très-divergents (1 centim. d'intervalle), et un tubercule médian surbaissé, placé profondément dans leur intervalle et un peu au-dessus (en avant) d'eux. Les tubercules latéraux sont un peu recourbés en bas (en arrière).

Le corps de l'axis n'a pas moins de 1 centimètre de haut à sa partie moyenne. (Les corps des autres vertèbres cervicales n'ont que 5 millimètres.)

Les pédicules sont mal dessinés en haut, les surfaces articulaires destinées à l'atlas étant placées en avant de la branche antérieure de l'apophyse transverse. En bas, les pédicules sont bien dessinés en dedans du canal vertébral qu'ils ferment de ce côté. Les apophyses articulaires inférieures (postérieures) sont conformées comme celles des autres vertèbres cervicales [1].

La troisième vertèbre cervicale est remarquable par ses lames épaisses, regardant en dehors, formant un arc très-surbaissé, se réunissant en une apophyse épineuse simple, courte, comprimée et tranchante, qui se cache entre les tubercules latéraux de l'apophyse épineuse de l'axis. Les apophyses transverses forment un crochet recourbé en bas (en arrière) ; elles sont terminées par deux tubercules bien séparés, placés à 5 millimètres en dehors du trou vertébral.

La quatrième vertèbre cervicale offre une apophyse épineuse à lames regardant en dehors, à sommet tuberculeux en haut et un peu tranchant en bas.

Cette apophyse épineuse est plus longue que celle de l'axis. Les apophyses transverses sont encore plus recourbées en bas que celles de la vertèbre précédente.

La cinquième vertèbre cervicale présente une apophyse épineuse assez semblable à la précédente, mais un peu plus haute et plus grosse. Le tubercule antérieur (inférieur) de l'apophyse transverse se développe en une véritable apophyse costale.

1. Elles sont séparées l'une de l'autre par un espace d'un peu plus de 3 cent. A la troisième cervicale, cet espace est de 3 cent. 7 mill. Il va ensuite en croissant, et atteint 4 cent. à la septième cervicale. A la première dorsale, cet espace n'est que de 3 cent., et il n'atteint que 3 cent. pour les vertèbres lombaires.

La sixième vertèbre cervicale présente l'exagération des caractères précédents. L'apophyse costale prend un grand développement et se dessine comme une forte saillie sécuriforme.

La septième cervicale a une apophyse épineuse qui devient presque semblable à celle des vertèbres dorsales. Cependant elle est moins saillante que celle de la première dorsale, quoiqu'elle soit réellement un peu plus longue [1], ce qui fait qu'on ne peut pas lui accorder d'une manière absolue le nom de proéminente.

L'apophyse transverse, simple, dépourvue de tubercule costal ainsi que de branche costale, s'étend tout droit en dehors comme une apophyse transverse de vertèbre lombaire.

Dans toute cette région les tubercules d'insertions des apophyses articulaires sont très-peu développés.

Les facettes articulaires de ces apophyses sont placées dans des plans presque transversaux qui font avec l'axe du corps un angle de 45°. Cependant elles ne sont pas exactement appliquées les unes aux autres dans toute leur étendue. Quand elles se touchent en avant, elles ne se touchent pas en arrière, et réciproquement.

Quand les apophyses épineuses sont serrées et rabattues les unes contre les autres, les apophyses articulaires se touchent en arrière et le cou offre une courbure dans ce sens. Au contraire, les apophyses épineuses s'écartant, les apophyses articulaires viennent se toucher en avant, et le cou subit une légère courbure dans ce dernier sens. Mais les cinq premières cervicales concourent seules à former cette dernière courbure dont l'arc est tendu entre l'occipital et la sixième cervicale ; la dernière cervicale n'y contribue pas.

Le corps de ces vertèbres est remarquable par la forme de sa face antérieure. Plat ou légèrement concave pour la septième, la sixième et la cinquième cervicale, il devient un peu convexe pour la quatrième, et un peu plus pour la troisième. Il est tout à fait caréné pour l'axis dont le corps, même

1. Toutes les apophyses épineuses cervicales, à l'exception de la septième, sont unituberculées ; celle de la septième cervicale est légèrement bilobée.

La longueur des apophyses épineuses des quatre dernières vertèbres cervicales doit nécessairement limiter le mouvement du cou en arrière. Cette disposition éloigne le Chimpanzé de l'homme et le rapproche du Gorille.

en en retirant l'apophyse odontoïde, a plus de hauteur que celui des autres vertèbres cervicales.

A partir de la quatrième, il y a sur chaque corps vertébral, à la partie moyenne et supérieure, un tubercule d'insertion.

Toutes les vertèbres cervicales, excepté l'axis, présentent, comme chez l'homme, en haut de leur corps, de chaque côté, un petit crochet qui s'articule avec le corps vertébral suivant.

Région dorsale.

Cette région, dépourvue, ainsi que nous l'avons dit, de courbure latérale, et convexe dans toute son étendue, peut être un peu redressée, mais jamais au point de produire le contact des apophyses épineuses qui sont toujours écartées et nullement imbriquées.

Toutes les apophyses épineuses sont dirigées en bas (en arrière). Les sept premières, de forme allongée, sont terminées par une extrémité tuberculeuse en avant et un peu tranchante en arrière. Pour les trois premières, le tubercule, comme pour la septième cervicale, est un peu bifide. Les autres apophyses épineuses sont simplement tuberculeuses. A partir de la quatrième dorsale, et surtout à partir de la huitième, les apophyses épineuses vont en s'élargissant et en diminuant de hauteur, passant ainsi à la forme des apophyses épineuses de la région lombaire. La onzième apophyse épineuse dorsale qui, ainsi que nous le verrons, est *indifférente* par rapport aux insertions du muscle long interépineux, ne l'est point par sa direction; elle est inclinée comme les autres.

Toutes les apophyses articulaires postérieures (supérieures) de cette région sont bien recouvrantes.

Les apophyses transverses sont courtes et un peu relevées en arrière (en haut) de manière à figurer avec la base des lames une gouttière dont le diamètre est de 5 à 6 millimètres. La troisième de ces apophyses, qui est très-courte, est un peu inclinée de haut en bas (d'avant en arrière) ; la seconde est au contraire un peu inclinée de bas en haut (d'arrière en avant). Cette inclinaison diminue graduellement pour les autres vertèbres, en sorte que

l'apophyse transverse de la treizième est exactement transversale. Celle de la quatorzième est inclinée de haut en bas (d'avant en arrière). Toutes ces apophyses transverses sont encore épiphysées dans le point qui s'articule avec la côte.

A l'exception des trois derniers, les corps de toutes ces vertèbres présentent deux facettes articulaires costales.

La treizième et la quatorzième vertèbre dorsale passent tout à fait à la forme des vertèbres lombaires. Elles en diffèrent surtout par la forme de l'apophyse transverse qui est courte et épaisse. L'apophyse articulaire supérieure (antérieure) de la treizième dorsale est semblable à celles des autres vertèbres de cette région, mais son apophyse articulaire inférieure (postérieure) est concave, en sorte qu'elle embrasse l'apophyse articulaire supérieure de la quatorzième dorsale. L'apophyse articulaire inférieure de la quatorzième dorsale est au contraire un peu convexe, en sorte qu'elle est enveloppée par la facette articulaire supérieure de la première lombaire [1].

Dans toute la région dorsale la face antérieure des corps vertébraux est parcourue par une gorge transversale.

Région lombaire.

Le corps de la première lombaire est, comme celui des vertèbres dorsales, creusé en gorge transversale. Pour les deux autres lombaires, la gorge est interrompue par une carène médiane.

La troisième lombaire est, de toutes les vertèbres, celle dont le corps a le plus de hauteur et le plus de volume. Le corps a deux centimètres de haut (sans compter le disque intervertébral).

Toutes les apophyses épineuses sont larges et basses, en forme de losange, et inclinées de haut en bas. La plus forte est celle de la première lombaire. Celle de la deuxième et de la troisième lombaire vont en décroissant et présentent une sorte de crochet dirigé en bas (en arrière).

1. L'apophyse épineuse de la treizième dorsale est plus forte que celle de la douzième, et celle de la quatorzième plus forte que celle de la treizième. Mais c'est surtout par la force de leurs corps que ces vertèbres ressemblent à celles de la région lombaire.

L'apophyse transverse de la première lombaire se porte directement en dehors; sa face ventrale est légèrement concave et sa face dorsale légèrement convexe. Celle de la deuxième lombaire, concave également à sa face ventrale, est coudée sur son bord inférieur (postérieur), de sorte que son extrémité se dirige en haut (en avant). Celle de la troisième est convexe à sa face ventrale, et concave à sa face dorsale. Son extrémité se dirige un peu en haut. Elle est beaucoup plus large que les deux autres et passe à la forme de l'apophyse transverse de la première vertèbre sacrée.

Sur chacune des trois vertèbres lombaires, les apophyses articulaires inférieures (postérieures) sont convexes, et les apophyses articulaires supérieures (antérieures) sont concaves, en sorte que les apophyses articulaires inférieures sont enveloppées par les supérieures. Cependant cet enveloppement n'est que médiocrement prononcé pour les articulations des vertèbres lombaires entre elles. Cet enveloppement n'est bien manifeste que pour l'articulation de la troisième lombaire avec la première sacrée. Il résulte de là que les mouvements de torsion de la région lombaire chez le T. Aubryi doivent être très-bornés.

Les apophyses articulaires inférieures sont terminées à leur sommet par un bord tranchant. En dedans de ce sommet, il y a un tubercule d'insertion dont la saillie n'est pas très-prononcée. Un autre tubercule bien plus saillant et plus détaché se trouve en dehors de l'apophyse articulaire supérieure. Enfin le bord inférieur (postérieur) des apophyses transverses offre près de sa base une épine qui sert également à des insertions [1].

Région sacrée.

Le sacrum du T. Aubryi est remarquable par sa longueur et son étroitesse [2].

La longueur totale des cinq vertèbres sacrées est de dix centimètres. La première et la deuxième ont chacune un peu plus de deux centimètres; la

1. On peut ajouter que ces apophyses contribuent à former avec les lames des apophyses épineuses une gouttière qui continue celle de la région dorsale.

2. L'absence de soudure entre les diverses pièces qui le composent nous a permis de mieux étudier le détail de ses éléments.

troisième a deux centimètres juste, la quatrième un peu plus de un centimètre et demi, et la cinquième un peu moins de un centimètre et demi.

La largeur de chaque vertèbre est, pour le corps seul :

Première vertèbre. . .	3 centim. 1/2 en haut (en avant). 2 centim. 1/2 en bas (en arrière).
Deuxième et troisième	2 centim.
Quatrième.	1 centim. 1/2.
Cinquième	1 centim. 1/2 en haut. 2 centim. en bas.

Pour la totalité, corps et masses latérales compris :

Première vertèbre. . .	un peu plus de 6 centim. en haut. 4 centim. 1/2 en bas.
Deuxième et troisième.	4 centim. en haut. 3 centim. 1/2 en bas.
Quatrième.	3 centim. 1/2 juste.
Cinquième	3 centim.

L'angle sacro-vertébral (sacro-lombaire) est peu prononcé. Il est un peu augmenté par un autre angle que la deuxième vertèbre sacrée fait avec la première, et on pourrait dire, à la rigueur, que c'est là le véritable angle sacro-vertébral. C'est du reste à partir de ce dernier point que commence la concavité du sacrum formant une courbe peu prononcée continuée par le coccyx.

L'apophyse transverse de la première vertèbre sacrée forme une aile considérable, large et épaisse, remarquable surtout par l'inclinaison de sa face ventrale qui regarde presque directement en haut (en avant), et par la facette latérale qui sert à l'articulation de l'os iliaque.

Les apophyses transverses des autres vertèbres sacrées forment des ailes peu considérables qui regardent en sens inverse de celle de la première vertèbre, c'est-à-dire un peu en bas.

Ces apophyses transverses se soudent entre elles en limitant des trous sacrés antérieurs oblongs dont les trois premiers sont assez grands [1].

1. Il est excessivement probable que dans un animal plus jeune on eût distingué aux extrémités de ces masses latérales les noyaux des côtes sacrées, car ces côtes existent. Cette remarque renverse immédiatement l'opinion de ceux qui prétendent confondre avec les arcs costaux les pièces du bassin.

L'apophyse transverse de la seconde vertèbre présente une surface pour l'articulation sacro-

Si maintenant nous passons à la face dorsale, nous voyons que dans toute l'étendue des cinq vertèbres sacrées, sauf un très-petit espace, le canal rachidien est complétement fermé par des arcs plats et surbaissés. L'apophyse épineuse de la première sacrée est assez saillante ; elle l'est au moins autant que l'apophyse épineuse de la deuxième vertèbre cervicale. Un intervalle la sépare de la suivante.

Les apophyses épineuses de la deuxième et de la troisième vertèbre sacrée sont représentées par deux crêtes très-basses qui, s'inclinant l'une vers l'autre, sont à peine séparées et semblent prêtes à se souder. La soudure des lames est déjà accomplie.

Deux tubercules séparés représentent les apophyses épineuses de la quatrième et de la cinquième vertèbre sacrée.

Entre ces différentes vertèbres, les apophyses articulaires se dessinent comme de petites jetées qui s'unissent par des plans non inclinés, sans imbrication, et servent de limite interne à des trous sacrés postérieurs assez grands, ovales et réniformes. Les apophyses articulaires de la cinquième vertèbre sacrée deviennent les cornes postérieures du sacrum.

Les gouttières latérales postérieures sont peu profondes. Néanmoins les masses transversaires se relèvent pour dessiner ces gouttières.

On voit à la face dorsale de la première, de la deuxième et de la troisième vertèbre sacrée, des saillies destinées à des insertions, saillies qui se placent en série avec les tubercules que nous avons signalés sur les apophyses articulaires supérieures des vertèbres lombaires [1].

Région coccygienne.

La gouttière sacrée n'existe pour ainsi dire pas, étant réduite à un très-petit espace situé à l'extrémité même du sacrum entre les cornes de celui-ci. Ce commencement de gouttière se continue sur la face dorsale de la première

iliaque et celle de la troisième vertèbre offre, à son tour, pour la même articulation, une surface beaucoup plus petite.

1. C'est un fort tubercule pour la première sacrée ; une saillie tranchante pour la seconde, et un petit tubercule à peine saillant pour la troisième.

vertèbre coccygienne, en sorte qu'ici au lieu de *gouttière sacrée* il serait plus vrai de dire *gouttière coccygienne*.

La première vertèbre coccygienne manque par conséquent de canal rachidien. Les apophyses articulaires supérieures (antérieures) forment les deux *cornes du coccyx* qui s'articulent avec les cornes du sacrum. Avec ses ailes, cette vertèbre atteint trois centimètres de largeur. Sa longueur est de un centimètre et demi. Sauf sa gouttière dorsale, elle reproduit assez exactement la forme de la cinquième vertèbre sacrée.

La deuxième vertèbre coccygienne n'a pas d'ailes ni d'apophyses articulaires. Deux petits tubercules restent comme indices des lames. Néanmoins la face dorsale est concave, et cette concavité termine la gouttière sacrée. La face ventrale est un peu convexe. La largeur est de un centimètre, la longueur de un centimètre également.

La troisième vertèbre coccygienne, un peu irrégulière, présente en arrière une colline médiane qui lui donne assez l'aspect d'une phalange terminale. Longueur, un centimètre ; largeur, cinq à sept millimètres.

Enfin la quatrième vertèbre coccygienne n'est plus qu'un petit noyau osseux lenticulaire. Longueur, trois millimètres.

La courbe, d'ailleurs assez faible, du sacrum, continuée sur le coccyx, peut être assez redressée pour se changer en une ligne droite, mais jamais assez pour produire une concavité dorsale.

Nous achèverons la description des os qui composent le bassin en parlant des membres abdominaux.

DES CÔTES.

Il y a quatorze côtes, mais il n'y a réellement que six côtes sternales, la septième côte venant se joindre bout à bout à celle du côté opposé immédiatement au-dessous du sternum et au-devant de l'appendice xiphoïde. Les autres côtes jusqu'à la dixième viennent successivement s'appliquer par l'extrémité de leur cartilage à celui de la côte qui précède ; la onzième, la douzième, la treizième, la quatorzième, sont flottantes.

Toutes ces côtes offrent un angle bien prononcé, ce qui augmente la profondeur de la gouttière costo-vertébrale, et contribue en même temps à

dessiner fortement de chaque côté du corps la saillie postérieure de la cage thoracique.

La première côte, assez courte, unie au sternum par un cartilage assez large, égal en longueur au tiers de l'os, et par conséquent formant le quart de l'arc costal [1], présente près de ce cartilage, à son bord antérieur, un tubercule d'insertion pour le muscle scalène antérieur. Comme chez l'homme, elle est aplatie de haut en bas, et sa courbure est uniforme. La deuxième côte est également aplatie. La troisième l'est un peu. Toutes les autres sont comprimées de dehors en dedans. Massives à leur racine, elles sont grêles à leur extrémité sternale. La dernière s'effile en pointe ; elle est, en même temps, à sa racine, moins volumineuse que les autres.

Le cartilage de la seconde côte se fixe dans l'intervalle des deux premières pièces sternales. Mais, sur notre sujet, il se comporte différemment à droite et à gauche. A droite, en effet, le cartilage de la première côte se continue le long du bord de la première pièce sternale par un prolongement grêle dont l'extrémité vient s'appliquer à celle du cartilage de la deuxième côte. A gauche, les deux cartilages s'unissent pour former une seule masse attachée à tout le bord de la première pièce sternale.

Les autres cartilages costaux augmentent rapidement de longueur, en sorte que le diamètre inférieur du thorax devient considérable.

STERNUM.

Le sternum du T. Aubryi ne mérite véritablement le nom de *sternum plat* que par la première des cinq pièces dont il se compose [2].

Cette première pièce est large et plate. Son épaisseur est de cinq millimètres. Son diamètre transverse est de quatre centimètres. Son diamètre vertical est de trois centimètres. Son bord supérieur présente au milieu une échancrure arrondie flanquée de chaque côté d'une facette articulaire oblique. Ses bords latéraux inclinés en dedans ne sont qu'imparfaite-

1. A l'état frais, il a 1 cent. 1/2 de longueur.

2. Cette expression ne désigne pas seulement des pièces planes, mais des pièces où la largeur et la longueur l'emportent beaucoup sur l'épaisseur. Or ici toutes les pièces sont, il est vrai, terminées par des surfaces planes, mais elles sont, à l'exception de la première, presque aussi épaisses que larges.

ment réguliers et symétriques sur notre sujet. Son bord inférieur, d'une étendue à peu près égale à celle de l'échancrure supérieure, est coupé en ligne droite pour s'articuler avec la seconde pièce du sternum par l'intermédiaire d'un disque fibro-cartilagineux d'une très-faible épaisseur.

La seconde pièce du sternum est à peu près carrée. Les angles inférieurs sont coupés pour l'articulation des troisièmes côtes. Sa largeur est de un centimètre et demi.

La troisième est presque deux fois aussi longue que large (deux centimètres sur douze millimètres). Ses bords latéraux sont concaves. Ses angles sont coupés en haut et en bas, tant pour l'articulation des troisièmes côtes que pour celle des quatrièmes.

La quatrième pièce sternale est une fois et demie aussi longue que large (un centimètre et demi sur un centimètre). Ses côtés sont concaves. Ses angles sont coupés.

Enfin la cinquième pièce est deux fois aussi longue que large (vingt-deux millim. sur un cent.). Ses angles sont coupés, mais les inférieurs le sont beaucoup plus profondément pour l'articulation des sixièmes côtes. Entre ces deux facettes se trouve une extrémité arrondie qui est unie seulement par un tissu fibreux aux cartilages des septièmes côtes dont les extrémités viennent s'adapter bout à bout immédiatement au-dessous.

Les quatre dernières pièces offrent une épaisseur assez considérable. Ainsi, la deuxième a six millim. d'épaisseur, la troisième sept millim., la quatrième dix millim., et la cinquième douze millim. Si donc ces pièces peuvent encore être appelées plates par l'absence de convexité, leur épaisseur ne permet pas de leur donner ce nom au même titre que chez l'homme.

Les disques fibro-cartilagineux qui séparent les quatre dernières pièces sternales ont environ trois millim. d'épaisseur.

La longueur totale du sternum est de dix centim. et demi à onze centim. Son extrémité inférieure est au niveau de la dixième dorsale quand les côtes sont relevées.

L'appendice xyphoïde, entièrement cartilagineux, a de quatre à cinq centim. de long. Il s'attache à la face postérieure de la cinquième pièce sternale. A un centim. et demi de l'extrémité sternale, il se divise en deux cornes allongées que réunit un tissu fibreux entre-croisé.

Considéré dans sa totalité, le sternum n'offre pas de courbure.

DE L'OS HYOÏDE.

La forme de l'os hyoïde rappelle celle du maxillaire inférieur d'un homme de race caucasique. En effet, sa face antérieure est fuyante de bas en haut et d'avant en arrière, et son bord inférieur s'avance en avant en figurant une sorte de saillie mentonnière. La face postérieure de l'os est creusée d'une cavité d'ailleurs peu profonde.

La courbe de l'hyoïde est demi-circulaire. Il offre de chaque côté une grande corne (corne inférieure ou thyroïdienne) très-longue, non encore soudée à l'os, cartilagineuse à son extrémité, très-peu courbée en S et remarquable par sa direction presque horizontale qui semble être en rapport avec le prognathisme des apophyses ptérygoïdes.

La petite corne, ou corne supérieure, est réduite à un très-petit tubercule qui est relié par un ligament à une apophyse styloïde assez longue, laquelle n'adhère au rocher que par l'intermédiaire d'un tissu fibreux.

DE LA TÊTE.

Le squelette de la tête nous offre à considérer deux sortes d'éléments. Les uns continuent la série des segments vertébraux, les autres forment des appendices que l'on pourrait par analogie nommer les membres de la tête. Cette distinction indique un ordre méthodique auquel nous obéirons dans l'énumération des détails, mais nous croyons utile de commencer par jeter un coup d'œil général sur l'ensemble de cette région qui présente un aspect caractéristique, et de signaler immédiatement les principales différences qui distinguent du crâne humain celui du T. Aubryi.

Afin d'éviter les circonlocutions, nous pouvons nous conformer à l'habitude que les anthropologistes ont généralement adoptée de désigner d'une manière générale sous le nom de *crâne* l'ensemble formé par la face et par le crâne proprement dit.

Ce crâne reposant à la fois sur les condyles de l'occipital et sur les dents molaires, sa longueur, de la tubérosité postérieure de l'occipital au tranchant

des dents incisives, est de dix-neuf centim. Dans cette somme, la longueur du crâne proprement dit, prise entre la tubérosité occipitale et un fil à plomb passant par le bord supérieur de l'orbite, est de onze centimètres sept millimètres.

La longueur de la face est la différence de ces deux nombres, soit de sept centimètres trois millimètres.

Cette tête est disposée de telle sorte que le crâne est presque complétement caché derrière les orbites. Elle ne laisse apercevoir, quand elle est vue de face, qu'une faible portion de la boîte crânienne. La face elle-même, vue de profil, présente un prognathisme très-prononcé, et ce prognathisme affecte à la fois le plan de l'ouverture des orbites, la région nasale de la face, et plus encore sa région alvéolaire, la ligne des incisives se rapprochant insensiblement de la verticale par rapport à la ligne alvéolaire.

Ce prognathisme est également marqué dans cette partie du bord externe de l'orbite qui limite la fosse temporale. Il est très-marqué pour l'ouverture postérieure des fosses nasales et pour les apophyses ptérygoïdes dont le bord postérieur est parallèle à la ligne faciale prise au-dessous des orbites.

Si, par la base de l'apophyse ptérygoïde, on mène un plan horizontal, ce plan coupe la ligne faciale à un demi-centimètre seulement du bord inférieur de l'orbite. Sous ce point de vue, la région orbitaire paraîtra beaucoup moins refoulée vers le crâne que dans le Gorille.

La hauteur de l'orbite, prise sur une verticale menée par son bord inférieur, est de trois centimètres et demi. La hauteur de la face, mesurée entre ce bord inférieur et le bord alvéolaire de la quatrième molaire, est de quatre centimètres quatre millimètres.

Les orbites sont, comme d'habitude, entièrement constituées dans leur partie externe par une apophyse du frontal et une apophyse du malaire. L'apophyse du malaire, mesurée à partir du bord supérieur de l'apophyse zygomatique, a vingt-huit millimètres de haut. L'apophyse du frontal, mesurée entre son articulation avec cette apophyse et le sommet de la voûte orbitaire, n'a que treize millimètres de hauteur. Il en résulte qu'extérieurement l'os malaire contribue à la formation de l'orbite beaucoup plus que l'os frontal.

Les bords supérieurs des orbites sont épais et saillants. Ils forment des arcades sourcilières très-prononcées. Derrière eux, et à douze millimètres en arrière du bord antérieur de l'orbite, il y a une gouttière profonde qui se

MISSOURI BOTANICAL GARDEN.

confond sur les côtés avec les fosses temporales et qui sépare complétement la région faciale des orbites d'avec la cérébrale. Cet étranglement est surtout sensible quand on regarde la tête par sa face supérieure, la largeur du crâne en ce point étant de sept centimètres seulement, tandis que la largeur totale de la région orbitaire est de dix centimètres.

Les fosses temporales sont longues, énormément saillantes au niveau du temporal, un peu moins saillantes au niveau du pariétal, et profondément excavées derrière l'orbite au niveau du frontal et de la grande aile du sphénoïde.

Le diamètre bi-temporal du crâne, mesuré immédiatement au-dessus de la racine de l'arcade zygomatique, est de onze centimètres. Le diamètre bi-temporal mesuré au-dessous de la suture temporo-pariétale est de dix centimètres et demi. Le diamètre bi-pariétal, mesuré au milieu de l'espace qui sépare cette suture de la crête temporale est de huit centimètres huit millimètres.

Nous avons vu déjà que la plus grande largeur du crâne, dans l'étranglement qui sépare la loge cérébrale et la dilatation orbitaire, est de soixante-douze millimètres. La plus grande largeur du crâne prise au niveau de la suture transverse (fronto-pariétale) est de huit centimètres cinq millimètres.

Il résulte évidemment de ces chiffres que le crâne est plus dilaté en arrière qu'en avant.

La longueur de ce crâne, mesurée entre la protubérance occipitale et le sommet de la suture nasale est de treize centimètres deux millimètres. Dans cette somme, la longueur absolue du frontal est à peu près de sept centimètres. La longueur de la région pariétale est de six centimètres huit millimètres. Enfin la longueur de la somme du temporal et de l'écaille de l'occipital est de soixante-six millimètres, et la longueur du temporal seul est de soixante-un millimètres. Ainsi la saillie de l'occipital n'augmente la longueur du crâne que de cinq millimètres.

Les crêtes temporales, bien loin d'atteindre la ligne médiane, sont écartées l'une de l'autre de près de soixante-sept millimètres.

Les sutures qui s'aperçoivent à la face supérieure de ce crâne sont encore bien marquées, mais elles ne sont que très-peu flexueuses. Le plan de la suture fronto-pariétale est presque parallèle à la ligne faciale. Il vient couper l'arcade alvéolaire au niveau du tubercule antérieur de la deuxième molaire. Il coupe à angle droit la suture sagittale.

Les arcades zygomatiques, quoique médiocrement courbées, sont très-

écartées, en sorte qu'en examinant la tête, suivant la méthode de Blumenbach [1], on les voit enfermer une immense fosse temporo-sphénoïdale. Ces arcades zygomatiques sont épaisses à leur racine temporale, et vers l'apophyse postérieure de l'os malaire qui est encore plus renflée. La partie faciale de l'os malaire est étroite, oblique, son plan se continue sans aucune courbure avec celui du maxillaire.

Dans l'homme au contraire (afin de rendre cette comparaison plus décisive, nous avons sous les yeux un crâne de Néo-Calédonien) l'os malaire regarde en dehors, est parallèle au côté de la tête presque dans son ensemble, et, à son extrémité, il forme un angle presque droit avec le plan facial de l'os maxillaire.

Une autre particularité qui présente quelque intérêt, c'est que, dans le Singe vu de face, les alvéoles des canines et ces canines elles-mêmes cachent complétement la série des dents molaires, tandis que, dans l'homme, les canines sont dépassées de chaque côté par la série des dents molaires.

Il y a une différence très-notable dans la forme des orbites. Dans le Singe, ils sont un peu plus hauts que larges; dans l'homme, ils sont beaucoup plus larges que hauts. Dans le Singe, la plus grande hauteur de l'orbite est à son côté interne. Dans l'homme, la plus grande hauteur de l'orbite est à son côté externe.

Dans le nègre calédonien, les os propres du nez sont courts, et le sommet de l'ouverture nasale dépasse une ligne passant par les orbites. Dans le Singe, le sommet de l'ouverture nasale est au-dessous de la ligne qui passe par le bord inférieur des orbites.

Quant à l'ouverture nasale elle-même, sa hauteur, prise de l'épine nasale antérieure au bord inférieur du nasal, est très-sensiblement inférieure à la largeur de l'ouverture. Dans l'homme, la hauteur est au moins égale à la largeur.

Dans l'homme, une sorte de petite gouttière prolonge la cavité nasale au-devant de la face et se termine au niveau du sommet des alvéoles des incisives antérieures. Cette gouttière est marquée dans le Singe, mais elle est bien plus large, et l'épine nasale, d'ailleurs très-peu saillante [2], est cachée au

1. En considérant ce qu'il nommait *norma verticalis*.

2. Elle est réduite à deux petits tubercules.

dedans de cette fosse nasale antérieure, tandis que dans l'homme l'épine nasale fait une saillie très-marquée et s'avance comme un éperon au dehors des fosses nasales.

Un des systèmes d'os les plus remarquables sur la face du Singe est la région constituée par la portion sourcilière du frontal, le nasal, les apophyses montantes du maxillaire supérieur et les os unguis.

En premier lieu, dans l'homme, cette région, à sa partie supérieure ou frontale, est beaucoup plus large que dans le Singe. En revanche, elle est beaucoup plus haute dans le Singe que dans l'homme. Dans l'homme, les sutures fronto-maxillaire et fronto-nasale se développent le long d'une courbe presque horizontale, ce qui dépend de cette circonstance, savoir : que les apophyses montantes du maxillaire s'élèvent presque jusqu'au sommet des os nasaux. Dans le Chimpanzé, au contraire, l'ensemble de ces sutures est aigu, la partie supérieure du nasal dépassant notablement celle de l'os maxillaire.

Une particularité à noter, c'est que dans la tête de l'homme, vue de face, on voit à peine le canal de l'os unguis, tandis que dans le Singe, vu de face, ces canaux se voient dans presque toute leur étendue orbitaire.

Il est extrêmement probable que dans le très-jeune âge l'os incisif est parfaitement distinct en avant dans le Singe, tandis qu'à aucune époque il n'est distinct sur cette face dans l'espèce humaine à l'état normal. Ce fait n'indique pas l'absence de l'os incisif dans l'homme, mais il prouve que les deux os se sont complétement confondus chez lui avant l'ossification, que les deux sphères de formation se sont confondues avant le dépôt calcaire. Sur notre Singe, deux petits sillons parfaitement visibles encore sur les côtés du nasal indiquent les sommets faciaux des branches intermaxillaires.

Quant aux os du nez considérés en général, rien n'est plus misérable que ces deux os chez le Chimpanzé. Les deux os sont complétement soudés en un seul, et leur extrémité est tout à fait déprimée. Au-dessus de cette partie déprimée, la partie médiane forme une crête légèrement saillante, tandis que dans l'homme la suture qui fait une saillie si forte en arrière de l'os nasal n'en fait aucune en avant. En définitive, si nous n'avions que le Singe, il serait impossible d'apercevoir l'homologie si certaine qui, dans l'homme, fait des os nasaux une répétition faciale des os frontaux. Ici, la face est si nettement distinguée du frontal par la saillie de la tubérosité sourcilière, que les os nasaux n'apparaissent plus que comme le sommet de la région faciale. Ce

n'est donc plus le cerveau, comme dans l'homme, qui envahit le domaine de la face, c'est la face qui envahit le domaine du cerveau.

En résumé, ce crâne se distingue principalement par le prognathisme de la face, la saillie des arcades sourcilières, l'étranglement qui sépare de la face le crâne proprement dit, la profondeur des fosses temporales, enfin l'élargissement et la forme globuleuse de la partie postérieure de la tête. Nous allons examiner dans un plus grand détail les différentes parties qui le constituent en étudiant successivement les vertèbres céphaliques et les appendices qui leur sont surajoutés.

Rappelons d'abord en quelques mots la composition générale de ces vertèbres.

1° La vertèbre occipitale, à l'état complet, est composée de l'os basilaire, des parties articulaires, des occipitaux latéraux, et des os épactaux qui, dans un grand nombre de cas, sont pour ainsi dire exclus de la composition du crâne, et réduits, comme dans le cheval, par exemple, à deux lames superficielles.

Cette vertèbre n'a pas d'arc inférieur.

2° La vertèbre sphénoïdale est composée d'un corps (os basilaire sphénoïdal); d'un arc supérieur comprenant: 1° la grande aile du sphénoïde; 2° l'os écailleux du temporal [1]: 3° le pariétal; enfin d'un arc inférieur représenté par les os ptérygoïdiens internes, ou, en d'autres termes, par les palatins postérieurs. Cette côte céphalique est flanquée extérieurement d'un contre-fort connu sous le nom d'apophyse ptérygoïde externe, et qui n'est rien autre chose que l'apophyse transverse de cette vertèbre sphénoïdale postérieure, et qui n'est en aucun cas un os indépendant.

3° La vertèbre frontale a pour corps le sphénoïde antérieur. Son arc supérieur a pour pièces basilaires les apophyses d'Ingrassias surmontées par les frontaux postérieurs, lesquels supportent les frontaux proprement dits. L'arc inférieur ou costal est représenté par les os palatins proprement dits, ou palatins antérieurs.

4° Le corps de la vertèbre ethmoïdale a été vu par presque tous les anatomistes dans sa lame médiane. Cette détermination était pour le moins

1. C'est fort à tort qu'un grand nombre d'anatomistes ont considéré l'os squammeux comme étranger au crâne. Dans le jeune âge du fœtus il en fait partie constituante.

très-incomplète. En effet, on n'a qu'à se reporter à la constitution de la vertèbre frontale, et l'on verra que, dans un grand nombre d'animaux et dans l'homme, le corps de cette vertèbre est creusé par deux cellules symétriques séparées l'une de l'autre par une lame osseuse médiane. Deux cornets osseux réunis sous le nom de cornets de Bertin forment en partie ces cellules. Ce corps de vertèbre nous donne le prototype simplifié du corps de la vertèbre ethmoïdale; la lame médiane de la vertèbre frontale est représentée par la lame médiane de l'ethmoïde, et les deux moitiés creusées de cellules sont représentées à un état de complication plus grand, dans l'ethmoïde, par les lames latérales de cet os. Ainsi, l'ethmoïde pris en entier n'est qu'un seul corps de vertèbre. Il est probable qu'il envahissait dans l'âge fœtal toute la région de la cavité nasale et que les cornets inférieurs ne sont que des parties isolément développées de ce corps. Cette vue démontrée par les faits simplifie singulièrement la conception de l'axe facial, et tout anatomiste qui voudra y regarder attentivement verra aisément combien se sont mépris tous ceux qui ont considéré le vomer comme le corps de la vertèbre faciale.

Les arcs supérieurs de cette vertèbre sont très-aisés à découvrir. Ils sont représentés par les os nasaux, en série avec les os du front, et réduits à deux arcs simples comme les arcs de la colonne vertébrale.

Les arcs inférieurs sont, au premier abord, plus difficiles à déterminer. L'arc inférieur du sphénoïde antérieur est certainement représenté par les os palatins, et, dès lors, nous verrons nécessairement dans le vomer la représentation d'un os en V facial qui n'est autre chose que l'arc costal de la vertèbre ethmoïdale, arc costal terminé comme par deux épiphyses par les deux os intermaxillaires qui, soit dans l'état normal, soit dans l'état de monstruosité, sont constamment une dépendance du vomer [1]. Par là, la composition vertébrale de la face peut être conçue sans difficulté. Il n'en est pas de même de la constitution de ses appendices, et la difficulté est si grande ici, que nous nous bornerons à décrire d'une manière empirique.

Dans cette manière certaine de considérer les pièces crâniennes, les épactaux, les pariétaux, les frontaux et les nasaux forment une série de pièces homologues. Il en est de même des occipitaux latéraux, des os squammeux et

1. Voir le mémoire intitulé : *Des scissures anormales de la paroi supérieure de la bouche, et du bec-de-lièvre en particulier*, par M. P. Gratiolet; dans les *Annales françaises et étrangères d'anatomie et de physiologie*. T. III. 1839.

des frontaux postérieurs. Une autre série de pièces homologues est formée par les ailes de l'occipital, les ailes du sphénoïde postérieur, et les ailes du sphénoïde antérieur (apophyses d'Ingrassias). Absolument de même que le basilaire de l'occipital, le basilaire du sphénoïde postérieur, le basilaire du sphénoïde antérieur et l'ethmoïde, forment une seule série homologue. Nous pourrions ajouter, pour mettre le comble à ces homologies, que les apophyses jugulaires (apophyses transverses de l'occipital) sont en série avec les apophyses ptérygoïdes externes (apophyses transverses du sphénoïde postérieur). Cette apophyse transverse manque aux autres vertèbres.

Ainsi nous reconnaissons, comme Oken et de Blainville, dans la tête des animaux mammifères, quatre vertèbres, savoir : trois vertèbres crâniennes et une vertèbre faciale. Donc il faut admettre en même temps trois intervalles intervertébraux, et, par conséquent, trois trous de conjugaison dans la tête. Le trou de conjugaison postérieur est situé entre la ceinture occipitale et la ceinture pariétale. Dans cet intervalle très-large s'engage l'os connu sous le nom de rocher, dont le prétendu os mastoïdien n'est, dans les mammifères du moins, qu'une extrémité externe. C'est à tort que de Blainville, et depuis M. Huxley ainsi que d'autres auteurs l'ont considéré comme un os des sens. Il suffit d'y regarder pour voir qu'il loge seulement dans son intérieur l'os labyrinthique, lequel présente une structure toute différente de celle du rocher lui-même. Qu'est donc le rocher? En l'étudiant sur des ruminants, il devient facile de voir qu'il n'est autre chose que la pièce basilaire de l'arc de l'os hyoïde, auquel il est lié par un disque cartilagineux. Ajoutons qu'il ne porte pas seulement l'os hyoïde, mais la chaîne des osselets de l'ouïe, qui n'est autre chose qu'un arc hyoïdien antérieur, en sorte que ce fameux cartilage de Meckel, qui a si fort préoccupé les anatomistes contemporains, n'est autre chose qu'un arc hyoïdien servant pour ainsi dire de support au premier vestige de la mâchoire inférieure. Ces observations montrent que l'instinct d'Étienne Geoffroy l'avait bien conduit, quand il comparait les pièces de l'opercule des poissons aux osselets intra-tympaniques des mammifères. A la vérité, ces pièces, bien qu'appartenant à un même système, ne sont pas homologues; les pièces operculaires sont des rayons branchiostiges modifiés et appartiennent à l'arc hyoïdien antérieur des poissons; mais ce ne sont que des pièces surajoutées à cet arc, tandis que les osselets de l'ouïe dans les mammifères sont précisément les pièces qui composent cet arc. La présence dans les mammi-

fères de deux arcs hyoïdiens s'attachant simultanément au même os, le rocher, nous fait supposer que cet os résulte de la coalescence intime de deux pièces primitivement séparées. On pourrait expliquer ainsi comment les auteurs qui se sont occupés de l'anatomie du temporal ont distingué un os mastoïdien et un os rupéal. C'est dans le domaine de ces deux pièces idéalemeut séparées que se trouve confiné exclusivement dans les mammifères le véritable os labyrinthique. Il n'en est plus de même dans les vertébrés ovipares chez lesquels les canaux demi-circulaires du labyrinthe envahissent le pariétal, l'occipital, et même les pièces zygomatiques, et n'ont plus aucune espèce de rapport avec les pièces hyoïdiennes.

Nous avons cru devoir, avant de passer à la description spéciale des os de la tête dans notre animal, tracer ce schéma de sa composition générale dans les animaux mammifères. Il rendra notre description à la fois plus nette et plus philosophique.

Première vertèbre céphalique ou vertèbre occipitale.

Le corps de la vertèbre ou l'os basilaire (basi-occipital) présente en arrière une largeur de 3 cent. 1/2; en avant, cette largeur n'atteint pas 2 cent., et, dans la partie moyenne, elle ne dépasse guère 1 cent. 1/2. La longueur de l'os basilaire, mesurée à partir du bord antérieur du trou occipital, est de 2 cent.; mesurée à partir du bord antérieur des condyles, elle est de 2 cent. 1/2. Son plan fait avec celui du trou occipital un angle de 25°. Sa surface est inégale; elle présente sur la ligne médiane : 1° un petit tubercule faisant une légère saillie au bord du grand trou occipital; 2° une saillie en fer de lance offrant une légère dépression médiane, et qui représente le tubercule pharyngien; 3° en avant de cette saillie, dans toute la moitié antérieure de la surface basilaire, une gouttière médiane, assez large mais peu profonde. Cette gouttière se bifurque en arrière pour se continuer dans deux gouttières latérales, qui viennent se terminer sur une surface inclinée, au niveau du trou condylien antérieur.

Le grand trou occipital a la forme d'un ovale dont la petite extrémité serait

tournée en arrière; sa longueur est de 3 cent., et sa plus grande largeur, mesurée immédiatement derrière les condyles, est de 2 cent.; immédiatement en avant des condyles, c'est seulement un peu plus de 1 cent. Ses bords sont un peu rugueux et ont une épaisseur appréciable.

Le bord antérieur des condyles est placé à 1/2 cent. en arrière du bord antérieur du trou occipital. De ce bord antérieur d'un condyle à son bord postérieur, il y a environ 1 cent. 1/2; mais comme les condyles sont inclinés de dedans en dehors, leur plus grand diamètre mesure un peu plus de 1 cent. 1/2. Les condyles regardent un peu en dehors, et il faut tenir compte de leur forme; ils sont très-convexes; assez aigus en avant, ils se terminent en arrière par une extrémité plus large, et enroulée de telle sorte que cette extrémité finit par regarder tout à fait en arrière. La hauteur d'un condyle est à peu près égale au sinus de l'angle que fait l'os basilaire avec le plan du grand trou occipital. C'est environ 5 millim. extérieurement, et 1 cent., si l'on prolonge la mesure jusqu'à la face interne du crâne.

Immédiatement en avant des condyles, qui sont de véritables apophyses articulaires, se trouve de chaque côté, à la racine de l'os basilaire, la portion de l'os occipital qui correspond au pédicule de la vertèbre, portion placée entre le grand trou occipital en dedans et le trou déchiré postérieur en dehors. C'est sur cette partie que l'on rencontre, en dehors et un peu en avant du condyle, un *trou condylien antérieur* assez grand, séparé du trou déchiré par un pont assez étroit à bords mousses et épais, et remarquable en ce qu'au lieu de se cacher, comme chez l'homme, sous l'extrémité antérieure du condyle, il s'en éloigne, au contraire, de 1 à 2 millim. Le trou déchiré postérieur, très-peu étendu, est presque réduit à la fosse jugulaire; son grand diamètre, placé transversalement, ne dépasse pas 1 cent.

Un peu en arrière et en dehors de ce pédicule, on trouve une *surface jugulaire* figurant un petit rectangle presque carré, un peu concave et limité par des bords assez nets. Par son bord interne, cette surface jugulaire, qui regarde directement en bas, sans offrir aucune inclinaison, concourt à l'articulation de l'occipital avec la portion mastoïdienne du temporal, et se trouve immédiatement en contact avec la dépression qui représente ici la rainure digastrique. Par son bord antérieur, la surface jugulaire limite le trou déchiré postérieur; par son bord interne, elle limite une gouttière qui la sépare du condyle.

Cette gouttière commence en avant, vers le trou condylien antérieur[1]. D'abord étroite et peu profonde, elle s'élargit et se creuse en arrière, et se transforme en une fossette deux fois plus profonde que la partie antérieure de la gouttière, fossette au fond de laquelle on voit un petit pertuis qui se cache sous le condyle et qui correspond au trou condylien postérieur. La profondeur de cette fossette semble être en rapport avec la forme de l'extrémité postérieure du condyle qui s'y plonge en quelque sorte. Chacune de ces fossettes est limitée en arrière par une ligne courbe demi-circulaire bien manifeste.

L'écaille de l'occipital[2], qui représente l'arc supérieur de la vertèbre (arc très-évasé à sa partie antérieure), fait avec le plan du grand trou occipital un angle de 45°. Son plan est parallèle à celui de la ligne faciale. Elle est presque plane dans la plus grande partie de son étendue ; aussi ne fait-elle presque point de saillie sur le crâne vu de profil. Latéralement, elle s'articule avec le temporal (portion mastoïdienne et portion écailleuse), et, dans une très-petite étendue, par son angle seulement, avec le pariétal. Elle présente sur la ligne médiane une crête occipitale externe assez marquée, surtout en bas, suivant une courbe légèrement convexe. Cette crête commence sur le bord du trou occipital, au point de réunion des deux lignes courbes qui limitent les fossettes post-condyliennes. Elle est coupée transversalement par deux autres lignes courbes qui correspondent à celles que l'on voit chez l'homme, quoiqu'elles en diffèrent par la forme et la position. La ligne courbe inférieure, placée dans sa partie moyenne, à 2 cent. 1/2 du trou occipital, présente une triple courbure, ou, en d'autres termes, se compose de deux lignes demi-circulaires à concavité inférieure, qui viennent se réunir sur la ligne médiane, où elles forment une seule courbe à concavité supérieure. La ligne courbe supérieure n'offre d'un côté à l'autre de la tête qu'une seule courbure, dont les extrémités viennent rejoindre celles de la ligne courbe inférieure. La crête formée par l'union de ces deux lignes se continue sur la masse mastoïdienne du temporal, presque jusqu'au trou stylo-mastoïdien, et, d'autre part, fournit une branche qui va rejoindre la crête temporale, pour se porter avec elle vers le trou auditif externe. Sur la ligne médiane, l'espace qui sépare les deux lignes courbes est de 1 cent. 1/2. De chaque côté, la

1. En ce point, son fond est d'abord convexe, le trou condylien étant placé plus haut.
2. En ce point, l'occipital a 7 cent. 1/2 de large.

ligne courbe inférieure limite, en arrière et au-dessus du trou occipital, un espace convexe figurant une bosse occipitale. Entre les deux lignes courbes se trouve une surface légèrement convexe plus considérable.

La *protubérance occipitale externe* forme la limite supérieure de la crête occipitale externe ; elle est peu saillante et se confond à peu de chose près avec la ligne courbe supérieure, dont la partie moyenne fait le point le plus saillant de l'occipital.

Au-dessus de la ligne courbe supérieure, et formant avec le reste de l'occipital un angle presque droit, se trouve une région qui commence la courbe de la voûte crânienne. Cette région n'a que 2 cent. de long sur 7 de large. Elle est limitée par une double courbure, et, à sa partie moyenne, un petit os wormien la sépare de la suture sagittale. C'est là tout ce qui existe chez le Singe de cette partie supérieure de l'écaille occipitale, si remarquable chez l'homme par sa vaste étendue.

Deuxième vertèbre céphalique ou vertèbre sphénoïdale (vertèbre sphénoïdale postérieure, vertèbre temporo-pariétale).

La complication des parties basilaires de cette vertèbre nous engage à commencer par la description des pièces qui composent l'arc supérieur. Nous décrirons aussi, sans nous interrompre, l'ensemble des parties qui composent le temporal.

Les os pariétaux sont unis sur la ligne médiane par une suture sagittale très-régulière. Ils s'articulent en avant avec le frontal par une suture qui est transversale dans les parties médianes, et qui, sur les côtés, s'incline en avant (parallèlement à la ligne faciale) pour se terminer par une pointe aiguë. En arrière, ils s'articulent avec l'occipital d'une manière analogue, mais, ainsi que nous l'avons vu, suivant une ligne flexueuse. Les pariétaux forment une voûte assez régulière, mais plus large en arrière qu'en avant. Il y a de chaque côté une bosse pariétale, mais elle est située en arrière de la partie moyenne de l'os, et non sur son milieu comme dans l'homme ; en outre, cette bosse est située au-dessous de la crête temporale, tandis que chez l'homme elle est au niveau même de cette crête.

La crête temporale, ou plutôt l'impression temporale, car elle fait à peine saillie, divise le pariétal en deux parties ; celle qui est au-dessus de la crête est presque horizontale et limite la voûte du crâne, qui est très-aplatie ; celle qui est au-dessous de la crête regarde en dehors et un peu en haut, en formant un plan incliné dont la saillie est surtout marquée en arrière, où la tête acquiert sa plus grande largeur. Cet élargissement de la tête est encore plus marqué pour l'écaille du temporal, qui est la pièce moyenne de l'arc supérieur de la vertèbre temporo-pariétale.

L'écaille du temporal, qui n'a que peu de hauteur[1], forme un plan très-incliné en dehors. Son articulation avec le pariétal (suture squammeuse) est presque horizontale; de plus, elle s'articule par son angle antérieur et supérieur avec le frontal[2], se plaçant en ce point entre le pariétal et la grande aile du sphénoïde. En arrière, elle s'articule, ainsi que nous l'avons vu, avec l'occipital et se continue avec une région mastoïdienne considérable que l'on voit tout entière à la face postérieure de la tête, quoiqu'elle regarde dans un autre plan et bien plus en dehors que l'occipital. La limite supérieure de cette région mastoïdienne continue la ligne courbe supérieure de l'occipital par une crête qui est la limite postérieure de la fosse temporale, et qui se termine sur le bord supérieur du trou auditif et sur la racine externe de l'arcade zygomatique, crête qui dessine en dehors la limite extrême du crâne.

Malgré l'étendue considérable de cette région mastoïdienne (facile à distinguer par l'aspect et la coloration de l'os qui indique sa nature celluleuse), il pourrait sembler au premier abord qu'il n'y a pas d'apophyse mastoïde. En effet, ce qui rend si distincte cette apophyse chez l'homme, c'est la profondeur de la rainure digastrique; or, ici cette rainure est à peine creusée. Mais il y a bien réellement une petite bosse mastoïdienne ; seulement elle se couche en quelque sorte sous le crâne et s'y dissimule. Il est superflu d'ajouter que, lorsqu'on regarde la tête de profil, les condyles de l'occipital se montrent tout entiers et ne sont pas cachés par l'apophyse mastoïde.

L'orifice par où sort le nerf facial (trou stylo-mastoïdien), au lieu d'être, comme chez l'homme, contigu à cette apophyse, se trouve placé en avant et

1. Elle ne monte pas à plus de 2 cent. 1/2 au-dessus de l'arcade zygomatique et du trou auditif.

2. Daubenton a noté cette particularité sur le Chimpanzé. On la retrouve chez le Gorille; chez l'Orang, la grande aile du sphénoïde atteint le pariétal.

tout auprès de l'angle antérieur et externe de la surface jugulaire. 2 millimètres seulement le séparent du trou déchiré postérieur. Loin d'être caché profondément comme dans l'homme, il est presque superficiel.

Le trou auditif externe est situé 2 cent. au-dessus du sommet de l'apophyse mastoïde, et 3 cent. au-dessus de la limite inférieure du condyle de l'occipital. Il est petit, sa hauteur ne dépasse pas 6 millim. Il est limité en arrière par une saillie qui se continue avec la crête temporale. Toute sa partie inférieure est rugueuse et comme déchiquetée ; elle est épaisse et n'offre aucune apparence d'évasement.

Le conduit auditif externe se présente, dans toute son étendue, sous la forme d'un cylindre assez régulier dont la saillie, à sa partie interne, dépasse un peu celle de l'apophyse mastoïde. Il est presque horizontal. Sa longueur depuis le trou auditif jusqu'au trou carotidien est de 2 cent. $^1/_2$. La forme de ce conduit auditif externe, si différente de ce qu'on voit chez l'homme, dépend surtout de l'absence presque complète de cette gaîne osseuse de l'apophyse styloïde que l'on désigne sous le nom d'apophyse vaginale et qui s'étale chez l'homme comme une sorte de tablier. Ici l'apophyse vaginale est réduite à une écaille tellement petite, qu'elle n'est pour ainsi dire qu'indiquée. Chez l'homme, le conduit auditif externe se continue en ligne droite avec le rocher. Ici, au contraire, le conduit auditif externe fait avec le rocher un angle presque droit [1].

Ce rocher est presque parallèle à l'os basilaire qu'il dépasse un peu inférieurement, du moins dans sa partie postérieure. Séparé d'abord de l'os basilaire par le trou déchiré postérieur, il s'applique à son côté externe et atteint presque son extrémité antérieure, le trou déchiré antérieur n'existant pour ainsi dire pas. A sa partie postérieure, le rocher présente un trou carotidien assez large dont l'orifice presque horizontal se trouve au niveau de la surface jugulaire.

L'apophyse zygomatique qui s'avance en dehors comme une production latérale de l'os écailleux naît de la base de celui-ci, en avant du conduit auditif et en dehors du rocher, par une racine supérieure d'un volume médiocre qui se relie à la fosse temporale, et par une racine inférieure et interne très-

1. Il en est de même chez le Gorille ; chez l'Orang, le rocher est presque en ligne droite avec le conduit auditif externe.

large, également remarquable par son étendue transversale et par son étendue d'avant en arrière, convexe dans ce dernier sens et très-légèrement concave transversalement, destinée à l'articulation du maxillaire inférieur. L'étendue de cette surface articulaire (glénoïdienne) est bien plus grande que chez l'homme. En revanche, la cavité qui la sépare du conduit auditif, au lieu d'être profonde comme chez l'homme, est à peine indiquée. Mais il existe, un peu en dehors et immédiatement en avant du trou auditif, un rebord saillant destiné à limiter le mouvement en arrière du condyle de l'os maxillaire inférieur. Ce rebord offre ici une surface assez oblique et sa saillie est bien moindre que chez le Gorille où il est tout à fait vertical. Il y a d'ailleurs entre cette racine de l'apophyse zygomatique et le conduit auditif externe une fente de Glaser, mais les bords de cette fente sont beaucoup plus serrés et plus exactement appliqués l'un contre l'autre que chez l'homme. La surface glénoïdienne a la forme d'un triangle dont le sommet se porte en avant. Elle se continue de ce côté avec la fosse temporale et s'articule avec la grande aile du sphénoïde.

L'apophyse zygomatique, née de ces deux racines, se plie sur elle-même en présentant ses faces en dehors et en dedans, et se dirige directement d'arrière en avant. Elle est peu courbée, mais pourtant très-écartée, ce qui tient à l'étendue de ses racines. Par son bord supérieur, cette apophyse empiète sur l'os malaire, en sorte qu'elle fait de ce côté plus de la moitié de l'arcade, tandis que par son bord inférieur elle n'en fait que la moitié [1].

Pour compléter la description de cette vertèbre, il nous reste à parler de la grande aile et de la portion basilaire du sphénoïde ainsi que des apophyses ptérygoïdes.

La grande aile du sphénoïde s'articule avec le malaire, le frontal et le squammeux, sans toucher au pariétal. Elle est séparée en deux parties par une crête à peu près horizontale, légèrement concave, terminée en avant par une saillie rugueuse [2]. Au niveau de cette crête, la grande aile du sphénoïde présente comme un étranglement, et c'est aussi en ce point que se trouve la

1. Elle n'a que fort peu d'épaisseur. Son bord supérieur est presque droit. Son bord inférieur est légèrement concave, mais la faible échancrure dessinée par cette concavité est bien loin de reproduire ce coude vigoureux que l'on voit chez le Gorille, où l'apophyse zygomatique se fait en outre remarquer par son épaisseur.

2. La direction de cette crête est presque verticale chez le Gorille.

moindre saillie latérale du crâne, et par conséquent le moindre diamètre bilatéral. La partie qui est au-dessus de la crête forme le fond de la fosse temporale ; sa limite supérieure se trouve à 1 cent. $^1/_2$ au-dessus du bord supérieur de l'arcade zygomatique, et correspond en même temps à la moitié de la hauteur de l'arcade orbitaire externe. La forme de cette partie supérieure du sphénoïde est celle d'un pentagone irrégulier, l'angle qui s'avance vers le pariétal étant tronqué pour laisser le squammeux s'interposer dans l'intervalle. C'est encore à cette partie qu'il faut rapporter la face intra-orbitaire de la grande aile, qui est légèrement concave.

Au niveau de son étranglement, la grande aile du sphénoïde offre une largeur égale à la moitié de la distance qui la sépare du trou auditif. Au-dessous de l'étranglement se trouve la fosse ptérygoïdienne.

Cette partie inférieure de la grande aile s'enfonce en arrière entre la racine glénoïdienne de l'apophyse zygomatique et le rocher, jusqu'à la fente de Glaser, et se termine en ce point par une *épine* qui correspond à l'*épine du sphénoïde* que l'on décrit chez l'homme. En dehors de cette saillie, on voit un trou de forme ovale qui correspond à la fois au *trou ovale* et au *trou sphéno-épineux*. En considérant avec attention le fond de cette cavité, on voit qu'elle est divisée, mais au voisinage de la face interne du crâne seulement, par un petit pont osseux, en sorte que les deux trous existent en réalité bien distincts l'un de l'autre. L'épine du sphénoïde s'articule avec un sorte d'*épine du rocher* qui n'existe pas chez l'homme et qui se trouve ici entre le trou ovale et la trompe d'Eustache. Cette épine du rocher forme une petite saillie cuboïde bien plus manifeste que celle du sphénoïde [1].

Le corps du sphénoïde présente la même largeur que l'os basilaire de l'occipital dont il continue la direction. Ces deux corps vertébraux sont ici bien distincts.

Avant de passer à la vertèbre suivante, il est intéressant d'examiner la manière dont les différents éléments que nous avons énumérés se comportent pour limiter le trou déchiré antérieur. Chez l'homme, ces éléments sont peu serrés les uns contre les autres; il en résulte une fente de Glaser dont les bords sont un peu écartés, un trou déchiré antérieur bien manifeste, et en même

1. Chez le Gorille, l'épine du rocher forme une saillie conique tout à fait remarquable, qui rappelle ce qu'on voit chez les Papions.

temps un trou déchiré postérieur assez vaste. Chez notre Singe, toutes ces parties semblent avoir été serrées et comprimées à la fois d'avant en arrière et d'un côté à l'autre. Il en résulte que le trou déchiré postérieur est très-petit, que la fente de Glaser est très-dissimulée, enfin que le trou déchiré antérieur n'existe pour ainsi dire pas. Le rocher devient presque parallèle à l'axe de la tête, le condyle s'applique étroitement au rocher, l'épine du sphénoïde adhère à celui-ci. Cette épine du sphénoïde, serrée entre le condyle et le rocher, n'est séparée que par une faible distance de la base de l'apophyse ptérygoïde; le trou ovale est refoulé en arrière et à peine séparé du condyle qui même contribue à le border en dehors. Enfin, il est impossible d'apercevoir comme chez l'homme (après l'enlèvement du tissu fibreux qui ferme le trou déchiré antérieur) l'orifice postérieur du canal vidien, et l'orifice antérieur du canal carotidien.

Troisième vertèbre céphalique (vertèbre frontale, vertèbre sphéno-frontale, vertèbre sphénoïdale antérieure).

Le corps de la vertèbre ne peut être décrit sans une coupe ou une désarticulation. Cependant, sans avoir recours à ces moyens, on en aperçoit encore une faible partie, qui correspond à la face inférieure du sphénoïde antérieur.

L'arc supérieur de la vertèbre, composé des petites ailes du sphénoïde et des os frontaux, ne peut être également aperçu qu'en partie. On distingue au fond de l'orbite un trou optique assez grand, mais la fente sphénoïdale paraît très-courte et très-étroite. Les os frontaux sont complétement soudés l'un à l'autre sur la ligne médiane sans qu'il reste aucune trace de leur suture. Ils forment, comme nous l'avons dit plus haut, une voûte très-surbaissée et ne contribuent en aucune manière à figurer l'apparence d'un front. Ils montrent de chaque côté de la ligne médiane une bosse frontale légèrement dessinée. Une dépression en forme de gouttière sépare de cette voûte les arcades sourcilières qui se rejoignent sur la ligne médiane et que terminent en dehors des apophyses externes fortement saillantes et très-détachées. Du sommet de ces apophyses partent les crêtes temporales qui, de chaque côté, divisent le frontal en une partie supérieure presque horizontale, et une partie latérale presque

verticale, un peu fuyante en dedans, et s'unissant à la grande aile du sphénoïde au fond de la fosse temporale.

L'arc inférieur ou costal de cette vertèbre est constitué par les *os palatins*. Nous voyons à peine leur partie verticale qui nous montre seulement une lame très-mince comprimée entre le maxillaire supérieur et l'apophyse ptérygoïde. Leur partie horizontale est remarquable par sa forme. En arrière, elle est limitée par une ligne demi-circulaire au centre de laquelle se trouve une épine nasale postérieure bien relevée de bas en haut. En avant, elle s'articule avec l'os maxillaire par une ligne assez sinueuse. En effet, sur la ligne médiane, le diamètre antéro-postérieur est de 1 cent. $^1/_2$; puis, au niveau des trous palatins postérieurs, ce n'est plus que 5 millim., et sur les parties latérales le diamètre est de 1 centim. Cette suture offre donc une sorte d'emboîtement réciproque; le palatin empiète sur le maxillaire au niveau de la ligne médiane; dans la partie intermédiaire, c'est au contraire le maxillaire qui empiète sur le palatin; sur les côtés, le palatin s'avance de nouveau et contribue à former la muraille interne de l'alvéole de la cinquième molaire. Les parties latérales des palatins descendent également au-dessous du niveau de la voûte palatine dont elles contribuent à dessiner la profondeur.

Quatrième vertèbre céphalique ou vertèbre ethmoïdale (vertèbre ethmoïdo-nasale).

La lame latérale de l'ethmoïde contribue à former la paroi interne de l'orbite sous l'apparence d'une pièce osseuse quadrilatère, légèrement concave, qui s'étend bien moins en avant que chez l'homme, parce qu'elle cède une grande place à l'os unguis.

Le vomer est en partie cartilagineux[1].

Les *os intermaxillaires*, chez notre sujet, ne sont pas encore soudés dans leur partie palatine. Cette portion du palais est à peine courbée d'un côté à l'autre et presque plate dans le sens antéro-postérieur; elle se relève

1. Nous avons décrit plus haut les os propres du nez et dit qu'ils étaient soudés l'un à l'autre.

un peu entre les deux dents incisives antérieures et devient en ce point légèrement convexe. Sur la limite de l'intermaxillaire et du maxillaire, de chaque côté de la suture médiane, se trouvent les orifices très-marqués et assez larges des trous incisifs. La suture de l'intermaxillaire avec le maxillaire décrit une courbe à concavité antérieure. Tandis qu'au voisinage de la ligne médiane cette suture correspond au bord postérieur de la dent canine, elle vient latéralement se terminer sur la partie moyenne de celle-ci, l'alvéole de la canine appartenant en partie au maxillaire et en partie à l'intermaxillaire.

Du côté de la face, la suture des intermaxillaires entre eux est encore bien visible. Celles des intermaxillaires avec les maxillaires sont en partie effacées; on voit seulement dans la partie supérieure un léger sillon qui sépare du maxillaire la portion de la branche ascendante qui se place entre ce dernier os et le nasal. C'est donc l'intermaxillaire qui limite latéralement et en bas l'orifice des fosses nasales. L'espace que nous avons désigné précédemment sous le nom d'atrium est marqué sur le squelette par une dépression demi-circulaire; au fond de cette dépression se trouve cachée une faible saillie qui correspond à l'épine nasale antérieure, mais qui, comme nous l'avons dit, est très-différente de celle de l'homme. Derrière cette saillie, se trouve de chaque côté un enfoncement infundibuliforme, qui est l'orifice supérieur du canal incisif.

Au devant de l'atrium, les intermaxillaires se prolongent suivant un plan très-prognathe, en décrivant une courbe légère; ils offrent, de chaque côté de la ligne médiane, une forte saillie répondant aux racines des incisives moyennes, saillies séparées par une gouttière médiane; puis, en dehors de chacune de ces saillies, une gouttière moins profonde, puis une saillie également moins prononcée correspondant à l'alvéole d'une incisive latérale. Enfin, ces dernières sont séparées par une légère dépression de la saillie beaucoup plus prononcée, dessinée par l'alvéole de la dent canine qui appartient à la fois à l'intermaxillaire et au maxillaire supérieur.

La face antérieure des incisives est un peu moins prognathe que le plan de l'intermaxillaire, tandis que leur face buccale continue presque directement le plan du palais.

APPENDICES DE LA TÊTE.

Pour achever la description des os de la face, il nous reste à parler de l'appendice antérieur, qui se compose de trois pièces : le malaire, l'unguis et le maxillaire supérieur.

Le *malaire* est considérable. Sa face antérieure regarde en avant, un peu en haut et à peine en dehors ; son angle postérieur et externe est large et saillant ; il se prolonge en une large apophyse qui forme la partie antérieure de l'arcade zygomatique, dont l'écartement dépend surtout de cette saillie latérale du malaire. La suture avec le maxillaire se fait suivant une ligne oblique, sinueuse, très-rugueuse, qui commence en dedans vers la moitié du bord inférieur de l'orbite, et se termine en dehors et en bas par une épine rugueuse et saillante. La portion montante du malaire, dans sa partie faciale, est à peu près plane et regarde en avant et en haut ; dans sa partie temporo-zygomatique, elle est excavée et limitée en dehors par une crête saillante ; articulée en dedans avec la grande aile du sphénoïde, en bas avec le maxillaire supérieur, elle ne touche que par son angle interne à la fente sphéno-maxillaire. Dans sa partie intra-orbitaire, elle fait la moitié de la face externe de l'orbite. Enfin, le corps même du malaire, formant une partie du plancher inférieur de l'orbite, présente, en arrière du bord orbitaire inférieur, une fossette large et profonde où s'insère le muscle petit oblique de l'œil.

L'*os unguis* est assez grand, légèrement concave, et remarquable par sa forme trapézoïdale. Le trou lacrymal est grand ; il a plus de 1 cent. de long ; on le voit tout entier sur la tête vue de face, ainsi que nous l'avons dit.

Le *maxillaire supérieur* (maxilla) atteint jusqu'à la moitié de l'orbite par sa branche montante, qui regarde directement en avant et en haut. Les deux branches montantes convergent d'abord un peu l'une vers l'autre de chaque côté des os du nez, et s'écartent ensuite de nouveau pour laisser s'interposer les os intermaxillaires.

La face intra-orbitaire du maxillaire supérieur n'a que peu de largeur ; sa longueur est de 3 centim., elle est creusée par le canal sous-orbitaire qui forme avec la fente sphéno-maxillaire un angle très-obtus (ou très-aigu, si l'on suppose que l'ouverture de l'angle regarde en avant).

La face antérieure regarde presque directement en avant et en haut dans sa moitié supérieure et interne; elle s'élargit pour produire l'apophyse saillante qui s'articule avec le malaire, articulation au-dessous et en avant de laquelle se montre immédiatement le trou sous-orbitaire[1].

Au-dessous et en arrière de cette apophyse, la surface du maxillaire se tourne brusquement en dehors et se prolonge obliquement sous l'orbite, étant inclinée dans sa partie postérieure parallèlement à la ligne faciale. L'aspect bleuâtre de cette partie postérieure manifeste l'existence du sinus maxillaire. Au-dessus du bord alvéolaire, on peut distinguer une éminence canine, une fosse canine et des tubérosités molaires; le bord alvéolaire est légèrement convexe d'arrière en avant. Enfin, la partie palatine est plate dans sa partie moyenne et bordée par des saillies alvéolaires dont la hauteur augmente graduellement, en allant d'avant en arrière.

L'*appendice postérieur* se compose de l'os *maxillaire inférieur* (mandibula).

Le *maxillaire inférieur* est remarquable par la longueur de ses branches horizontales, qui sont égales chacune à deux fois la largeur de la branche montante, et dont la hauteur est médiocre. Ces deux branches horizontales se réunissent sur la ligne médiane par une symphyse assez sinueuse, et leur bord inférieur se termine de chaque côté de la symphyse par un tubercule d'insertion destiné au digastrique. Cette partie antérieure de la mâchoire est fuyante et ne présente aucune apparence de saillie mentonnière; elle n'a qu'une largeur médiocre.

Au niveau des alvéoles des dents canines, les branches horizontales se courbent brusquement, deviennent tout à fait latérales, en restant cependant un peu divergentes, et diminuent graduellement de hauteur à mesure qu'elles approchent des branches montantes. On voit sur leur face externe un trou mentonnier placé au niveau de l'intervalle des deux premières molaires, à 1 cent. environ du bord inférieur.

Considérée à sa face interne, cette portion du maxillaire inférieur présente sur la ligne médiane un plan fuyant en arrière, puis une fossette assez profonde, qui remplace la saillie désignée chez l'homme sous le nom d'apophyse

1. Le tubercule qui marque la limite externe de cette apophyse est situé directement au-dessus de l'avant-dernière molaire. Une distance de près de 2 cent. le sépare du bord alvéolaire.

géni, puis enfin le tubercule rugueux que nous signalions tout à l'heure. Latéralement, elle est partagée, par une ligne à peu près horizontale[1], en deux parties, dont la supérieure regarde un peu en haut, tandis que l'inférieure, légèrement creusée en gouttière, se contourne en sens inverse.

Malgré la divergence des branches horizontales de la mâchoire, les arcades alvéolaires convergent légèrement l'une vers l'autre, ce qui diffère entièrement de ce qu'on voit chez l'homme.

La branche montante est à peu près aussi large que haute; elle est un peu inclinée en arrière. Elle est terminée supérieurement par un condyle transversal assez épais, dont le col est peu distinct, et par une apophyse coronoïde médiocrement saillante, convexe en avant, recourbée en arrière en forme de crochet, séparée du condyle par une échancrure peu profonde, plate en dehors, et divisée à sa face interne en deux plans à peu près égaux, par une arête qui part de sa pointe et descend vers l'alvéole de la dernière molaire, en dedans de laquelle cette arête s'unit à la ligne miloïdienne; au-dessous de cette crête se trouve l'orifice du canal dentaire. L'angle de la mâchoire est mousse et arrondi, et ne présente aucune saillie ni en dedans ni en dehors.

DES DENTS.

Nous trouvons à chaque mâchoire, de chaque côté, deux incisives, une canine, deux prémolaires et trois vraies molaires, ainsi que l'exprime la formule suivante :

$$\mathrm{I}\ \tfrac{2}{2}\ \mathrm{C}\ \tfrac{1}{1}\ \mathrm{Pm}\ \tfrac{2}{2}\ \mathrm{M}\ \tfrac{3}{3}$$

Sur notre sujet, tant à la mâchoire supérieure qu'à l'inférieure, la dernière molaire n'est pas encore sortie de son alvéole, mais la couronne est formée.

A la mâchoire supérieure, les incisives ont la forme d'un coin à large base; la couronne est séparée de la racine par un collet bien marqué; la face interne présente un talon médian assez fort, continué par une colline médiane

1. Elle correspond à la ligne miloïdienne.

flanquée de plusieurs petits sillons. Les deux incisives moyennes sont très-larges; leur côté interne est presque droit et à peine convergent; leur côté externe est un peu convexe.

Les incisives latérales sont beaucoup plus petites et surtout plus étroites à leur base; elles sont convergentes et légèrement tournées sur leur axe, de manière à regarder un peu en dehors. Elles sont séparées des canines par un espace dans lequel se place la canine inférieure.

Les canines sont inclinées en dehors, par conséquent divergentes; sur la tête vue de face, elles ne montrent que leur profil et cachent complétement les molaires. Elles sont très-fortes; leur pointe dépasse de près de 5 millim. le niveau des autres dents; elles ont un talon, mais il est moins prononcé que celui des incisives; leur bord interne (ou antérieur) est creusé d'un sillon. Le talon est continué par une colline médiane.

Les molaires sont placées sur des arcades légèrement convexes et convergentes en arrière.

La première se distingue par deux tubercules pointus assez forts, dont l'externe, qui est le plus saillant, lui donne une forme qui rappelle celle d'une dent canine.

La deuxième molaire présente également deux tubercules pointus, mais moins saillants, l'un interne, l'autre externe, et, en outre, un troisième tubercule plus petit, qui est postérieur[1].

La troisième molaire a quatre tubercules; une colline diagonale réunit le tubercule antérieur et interne au tubercule postérieur et externe, et sépare par conséquent les deux autres.

La quatrième molaire présente la même forme. Nous n'avons pas pu étudier la cinquième, qui était cachée dans l'alvéole.

A la mâchoire inférieure, les incisives et les canines sont dans la même forme; elles sont seulement un peu plus petites. Aucun intervalle ne sépare les incisives des canines; l'espace restant est mis à profit par la première molaire inférieure, qui se place au-devant de la première molaire supérieure, et ainsi de suite pour les autres molaires.

La première molaire, par son aspect, se rapproche encore plus d'une

1. Elle est, dans toutes ses dimensions, plus petite que la première molaire. Il en est de même à la mâchoire inférieure.

canine que celle qui lui correspond à la mâchoire supérieure. Elle présente un tubercule externe assez fort, réuni par une colline à un très-petit tubercule interne, qui, lui-même, est bordé par une muraille dont il est séparé par un léger sillon.

La deuxième molaire a deux tubercules réunis par une petite colline, et, en outre, un talon postérieur et interne.

La troisième et la quatrième molaire ont chacune cinq tubercules ainsi disposés : il y a deux tubercules internes, l'un antérieur, l'autre postérieur ; il y a, en outre, deux tubercules externes, l'un antérieur, l'autre postérieur. Ces tubercules sont réunis deux à deux, l'antérieur à l'antérieur, le postérieur au postérieur, par deux petites collines un peu divergentes. De plus, entre les deux tubercules externes, il y a encore un tubercule qui les sépare.

Nous avons profité d'une fracture traumatique du maxillaire inférieur pour extraire de son alvéole la cinquième molaire inférieure et l'étudier. Elle a cinq tubercules, comme les deux dents qui la précèdent. Ce caractère sépare le Troglodytes Aubryi du T. niger et du T. Tschego, et le rapproche du Gorilla Gina.

N'ayant pas extrait les dents de leurs alvéoles, nous n'avons pas pu vérifier le nombre de leurs racines, qui d'ailleurs ne se dessinaient pas extérieurement.

On peut ajouter, pour compléter la description, que les grosses molaires supérieures présentent une muraille enveloppant la base de leur tubercule antérieur et interne, et qu'à la mâchoire inférieure la quatrième et la cinquième molaire offrent un tout petit tubercule accessoire immédiatement en arrière de leur tubercule antérieur et interne.

APPENDICES DU TRONC.

Les appendices du tronc sont les membres thoraciques et abdominaux.

Membre thoracique (m. supérieur, m. antérieur).

Os de l'épaule.

La *clavicule* présente, comme chez l'homme, une double courbure; mais la courbure externe surtout est très-prononcée[1]. Dans sa plus grande étendue, cet os est aplati de manière à présenter une face supérieure un peu inclinée en avant et une face inférieure un peu inclinée en arrière[2], un bord antérieur et un bord postérieur. Dans sa moitié interne, et surtout dans son quart interne, il est plus épais et sa forme devient plutôt triangulaire ; les faces deviennent postérieure, antérieure et inférieure; les bords dont nous venons de parler deviennent, l'un supérieur, l'autre inférieur, et il y a un troisième bord qui est postérieur et inférieur[3].

L'extrémité interne de la clavicule[4] ne s'articule avec le sternum que par une petite partie de son étendue. Le reste de cette extrémité reste libre et fait au-dessus du sternum une saillie assez forte, terminée par un tubercule arrondi.

La clavicule se place très-obliquement, de manière que son extrémité externe remonte très-haut, presque à la hauteur du trou auditif. On doit même dire que, par suite de la courbure exagérée de cette extrémité, elle se rabat en quelque sorte sur l'acromion, et le point le plus élevé du moignon de l'épaule correspond, non pas à l'acromion, mais au sommet de cette courbure.

L'*omoplate* est longue et étroite; son angle inférieur[5], encore cartilagineux sur notre sujet, est mousse et arrondi. L'épine que l'on remarque à sa face dorsale (épine de l'omoplate, épine scapulaire[6]), au lieu d'être, comme chez l'homme, presque transversale, est très-oblique à l'axe du tronc[7], ce qui diminue beaucoup et l'étendue de la fosse sous-épineuse, et celle du bord spinal proprement dit[8].

1. Elle commence à se dessiner vers le milieu de la longueur de l'os.

2. Nous supposons l'animal placé dans la position verticale.

3. Cette clavicule ne s'articule pas directement avec le corps de la côte.

4. Cette face terminale interne de la clavicule est presque perpendiculaire à l'axe de l'os.

5. Cette partie cartilagineuse avait 2 cent. de long à l'état frais.

6. En dedans, elle présente une surface lisse, mais cette snrface n'a que peu d'étendue. Elle s'élève rapidement de manière à acquérir une grande hauteur dans sa partie externe.

7. Il en résulte que le bord inférieur du muscle trapèze lui est à peu près parallèle.

8. Nous réservons le nom de *bord spinal* à la partie du bord interne de l'omoplate, qui est

Dans sa partie externe, cette épine devient très-haute, tandis qu'elle présente du côté de la fosse sous-épineuse un plan incliné; elle se rabat en voûte sur la fosse sus-épineuse et se termine par un acromion (ou apophyse acromiale) très-long et assez recourbé. Cet acromion, dont la hauteur n'est pas sans importance pour la forme et la position du moignon de l'épaule, est séparé de la cavité glénoïde par une échancrure bien marquée qui contribue à dessiner le col de l'omoplate[1].

La fosse sous-épineuse, assez réduite dans sa partie interne, un peu convexe dans sa partie moyenne, présente, comme chez l'homme, parallèlement à son bord externe, une petite arête qui la subdivise et limite une petite surface étroite et allongée. Ce bord externe présente dans toute son étendue des rugosités d'insertion.

La fosse sus-épineuse gagne en étendue ce que perd la fosse sous-épineuse. Son plan forme avec celui de cette dernière fosse un angle dièdre dont l'épine de l'omoplate est l'arête. Elle est d'ailleurs un peu convexe à sa partie moyenne. Le bord qui limite cette fosse en dedans et en haut est assez étendu; nous le nommons *bord coracoïdien.* Il suit d'abord la direction du bord spinal proprement dit (portion sus-épineuse du bord spinal des auteurs) dans une étendue presque égale à celle de celui-ci, s'arrondit en un angle (angle supérieur et interne des auteurs) mousse et assez large, en dehors duquel est une vaste échancrure qui se termine à la base de l'apophyse coracoïde. Au fond de cette échancrure et à la base de l'apophyse coracoïde, se trouve la petite échancrure où passe le nerf sus-scapulaire. Sur notre sujet, cette échancrure est convertie en un trou par deux petites jetées osseuses, l'une émanée du bord coracoïdien de l'omoplate, l'autre émanée de la base de l'apophyse coracoïde, qui s'unissent par une suture encore visible, longue de 5 millimètres[2].

située au-dessous de l'épine scapulaire, entre celle-ci et l'angle inférieur. Nous réunissons, au contraire, sous le nom de bord coracoïdien, toute la partie du pourtour de l'omoplate comprise entre la base de l'apophyse coracoïde et l'extrémité interne de l'épine scapulaire. Le bord coracoïdien renferme, par conséquent, les différentes parties que les auteurs ont désignées sous les noms de bord supérieur de l'omoplate, angle de l'omoplate, et partie supérieure du bord interne. Par cette manière d'envisager les choses, il devient plus aisé de comparer entre elles les omoplates des différents Mammifères.

1. La partie réfléchie de l'acromion est située tout entière du côté de la fosse sus-épineuse.

2. Cela n'est exact qu'en parlant de l'omoplate gauche. A droite, l'échancrure n'existe pas.

La fosse sous-scapulaire est divisée en deux plans qui forment un angle concave dont l'arête correspond à l'épine de l'omoplate. Le plan supérieur se rabat en quelque sorte au-dessus de la première côte de manière à embrasser la partie supérieure du thorax, circonstance qui est en rapport avec la grande étendue du moignon de l'épaule. Une colline dont la croupe forme une saillie arrondie sépare sur la partie externe de la fosse sous-scapulaire une petite surface allongée dont l'inclinaison se fait en sens inverse. La fosse sous-scapulaire se continue sur la base de l'apophyse coracoïde, et sur le col de l'omoplate; sa limite n'est marquée que par la saillie du rebord glénoïdien.

La cavité glénoïde, limitée par un col assez distinct, s'étend sur la base de l'apophyse coracoïde. Sa forme est ovoïde. Son grand diamètre est comme perpendiculaire à l'épine de l'omoplate.

L'apophyse coracoïde (*préischion*), bien développée, laisse encore voir sur notre sujet la trace distincte de sa suture avec l'omoplate. Sa base est très-large; le plan de cette base continue presque directement celui de l'omoplate; elle est seulement un peu convexe en arrière et un peu concave en avant. Le crochet de l'apophyse, au lieu de se courber en bec de corbeau, comme chez l'homme, et de s'étendre en voûte au-dessus de la tête de l'humérus, se dirige en droite ligne perpendiculairement à la base, et par conséquent presque parallèlement à l'omoplate, de telle sorte que ce n'est pas sa face inférieure, mais son bord tranchant qui surmonte l'humérus. L'extrémité terminale de ce crochet est un peu plus renflée que sa partie moyenne. Toute cette partie réfléchie de l'apophyse coracoïde est aplatie d'avant en arrière. Elle est légèrement creusée en gouttière sur sa face antérieure et sur son bord supérieur. Son extrémité est élargie, arrondie et rugueuse.

Bras.

Humérus. — L'humérus est gros et massif; sa longueur totale est de 27 cent., dont 23 pour la diaphyse. Cet os est donc plus long que l'ensemble de la région dorsale qui ne mesure que 18 à 19 centimètres.

L'extrémité supérieure est formée par une épiphyse non encore soudée qui comprend la tête et les deux tubérosités. La tête [1] est forte, à peu près hémi-

1. Cependant elle n'est pas égale dans toutes ses dimensions; elle est un peu allongée d'avant

sphérique. Son axe forme avec celui de la diaphyse un angle assez obtus. Elle est séparée de la petite tubérosité par un sillon un peu sinueux qui marque le col anatomique; un sillon moins profond la sépare de la grande tubérosité. En dedans elle est séparée de la diaphyse par une dépression peu profonde. Les deux tubérosités sont l'une et l'autre assez fortes, et séparées par un sillon profond qui forme la partie supérieure d'une énorme coulisse bicipitale.

Cette coulisse se continue sur la diaphyse en s'élargissant beaucoup et en formant une vaste gouttière qui n'a pas moins de 1 cent. $^1/_2$ de large. Cette gouttière est limitée en dehors par l'empreinte deltoïdienne qui continue le bord antérieur de la grosse tubérosité en se reliant à elle par une lèvre saillante. La lèvre interne reliée à la petite tubérosité est beaucoup moins dessinée [1].

L'empreinte deltoïdienne est longue; elle descend à près de 6 cent. au-dessous de la coulisse bicipitale, et dépasse de 3 cent. la moitié de la diaphyse. Elle est limitée en dehors par une belle coulisse radiale large et lisse, qui dessine la torsion d'ailleurs peu prononcée de l'humérus.

La face postérieure, qui montre l'ouverture du conduit nourricier, un peu au-dessous de son milieu, s'élargit et s'aplatit en bas en même temps que les côtés qui la séparent des faces interne et externe deviennent saillants, l'externe surtout, pour limiter une extrêmité inférieure d'une largeur remarquable.

La largeur totale de cette extrémité inférieure, du sommet de l'épicondyle à celui de l'épitrochlée, dépasse 5 cent. $^1/_2$. La saillie de l'épicondyle n'est que de 7 à 8 millim., mais l'épitrochlée dépasse la trochlée de 12 mill. Ces deux tubérosités sont volumineuses. La saillie des surfaces articulaires dépasse leur base de 8 millim. pour la trochlée et de 5 millim. pour le condyle [2].

en arrière. Son bord présente une pointe dirigée dans ce dernier sens, et, par suite de la saillie du col huméral, cette pointe termine une sorte de crochet.

1. La coulisse bicipitale proprement dite a 5 mill. de large dans sa partie moyenne comprise entre les tubérosités. Sa lèvre externe forme à l'humérus un véritable bord antérieur qui se continue avec le bord antérieur de l'empreinte deltoïdienne. Ce bord figure une crête tranchante, surtout en haut, où elle se rabat un peu sur la coulisse.

La lèvre interne (ou postérieure) est mousse, elle se termine en bas par une empreinte rugueuse qui appartient au muscle grand rond; mais sa partie supérieure est assez lisse. Le tendon épais du grand dorsal tapisse tout le fond de la gouttière.

2. En outre, l'épitrochlée a près de 2 cent. de haut, et l'épicondyle 12 millimètres.

Le condyle est volumineux. Il est allongé d'avant en arrière et regarde en avant [1]. Sa limite postérieure ne dépasse pas la moitié de la trochlée. En avant, au contraire, il s'avance un peu plus que cette poulie. Il est limité et dehors par une moulure taillée à pic et légèrement creusée.

La trochlée regarde aussi en avant. Son côté interne est de même taillé à pic de manière à figurer une moulure légèrement excavée. La gouttière de la trochlée est assez profonde. Elle est oblique en dehors dans sa moitié postérieure et en dedans dans sa moitié antérieure, de manière à produire l'inclinaison en dedans de l'avant-bras fléchi et l'inclinaison en dehors de l'avant-bras étendu.

La moitié postérieure de la trochlée est plus profonde que l'antérieure. Le bord externe de cette moitié postérieure se relève pour former une facette accessoire contre laquelle vient appuyer dans l'extension le bord externe déprimé de la grande cavité sigmoïde, disposition dont il y a trace dans l'homme, mais qui est très-marquée dans le Troglodytes Aubryi.

Au-dessus de la trochlée, l'extrémité inférieure de l'humérus présente, comme chez l'homme, en arrière une fosse profonde où l'olécrâne s'enfonce dans l'extension, et, en avant, une autre fosse beaucoup moins prononcée qui correspond à l'apophyse coronoïde. Chez notre sujet, le squelette présente un trou qui laisse communiquer ces deux anfractuosités. Mais ce trou est comblé par un tissu fibreux et la cavité synoviale ne le traverse pas. Le peu de profondeur de la fosse antérieure chez notre Singe est en rapport avec la saillie en avant des surfaces articulaires [2].

Avant-bras.

Nous avons insisté sur la grosseur et la forme massive de l'humérus. Le radius et le cubitus sont relativement beaucoup plus grêles. Mais comme ils

1. Le condyle et la trochlée regardent bien en avant ; ce qui paraît être en rapport avec la marche quadrupède où l'avant-bras se place dans un commencement de flexion.

2. La cavité postérieure a 2 cent. de large sur 1 cent. de profondeur. La cavité antérieure n'a pas 5 mill. de profondeur ; elle est limitée en dehors par une petite saillie de la diaphyse humérale qui se continue avec une arête laquelle sépare les deux surfaces articulaires en se confondant avec le bord externe de la trochlée.

sont très-arqués, et par conséquent très-écartés l'un de l'autre, cette gracilité n'a pas d'influence sur le volume total de l'avant-bras.

Le *radius* est fortement courbé, surtout dans ses deux tiers supérieurs. Sa face externe très-convexe est couverte de rugosités dans tout le tiers moyen, où se fixe le rond pronateur. Sa face antérieure [1] et sa face postérieure s'aplatissent dans leur partie interne pour se terminer ensemble sur un bord interosseux tranchant, dessinant une ligne concave qui se bifurque en haut et en bas.

Son extrémité supérieure ou sa tête présente une cupule profonde, entourée dans ses trois quarts internes par une marge assez large qui se réfléchit sur un bord bien marqué [2]. Cette tête radiale [3] est portée sur un col assez incliné, assez gros, assez long, aplati en dehors (du côté opposé à la tubérosité bicipitale).

La tubérosité bicipitale, placée sur la limite du col et de la diaphyse, offre une étendue moyenne ; sa saillie n'est pas considérable. Elle présente une surface lisse sur laquelle glisse le tendon, et en arrière une cavité rugueuse où il s'insère. Son angle inférieur est mousse et effacé.

La bifurcation inférieure du bord interosseux enferme un triangle allongé à sommet rugueux, et dont la base un peu concave limite la facette qui s'articule avec la petite tête du cubitus, facette qui sur notre sujet regarde un peu en haut. La largeur de cette facette, qui est ici de 15 millim., mesure l'épaisseur de l'extrémité inférieure du radius. La hauteur est de 5 à 7 millimètres.

Cette extrémité, épiphysaire et non encore soudée, assez volumineuse, présente sur sa face postérieure les mêmes gouttières que chez l'homme, gouttières limitées par de petites crêtes bien dessinées. La gouttière destinée aux tendons des muscles abducteurs du pouce est remarquable par sa largeur ainsi que par l'étendue et par l'obliquité de son bord inférieur, séparé de la coulisse des radiaux externes par la pointe qui constitue l'apophyse styloïde.

1. La face antérieure est d'abord un peu convexe, puis elle s'aplatit, elle redevient un peu convexe dans le tiers moyen, puis s'aplatit de nouveau, et enfin devient concave. Ces détails ne peuvent entrer dans une description générale, mais nous les ajoutons ici pour plus de précision.

2. Voyez *Étude sur les effets des tractions et des torsions exercées sur la main et l'avant-bras des enfants,* par M. E. Alix, 1862.

3. L'épiphyse était complétement soudée sur notre sujet.

La face antérieure de l'extrémité inférieure du radius est convexe dans la partie voisine du cubitus et légèrement concave dans le reste de son étendue.

La face carpienne de cette extrémité est divisée, comme chez l'homme, en une partie articulaire perpendiculaire à la diaphyse, et une partie non articulaire formant un triangle rugueux placé en avant de la précédente, mais tellement oblique que l'on pourrait facilement le considérer comme faisant partie de la face antérieure [1].

Le trou nourricier est placé vers la moitié de la face antérieure, tout près du bord interosseux.

Le *cubitus* est remarquable par le volume de son extrémité supérieure et la gracilité de sa partie moyenne, qui contraste encore avec la grosseur de l'extrémité inférieure. Cette extrémité inférieure [2] se compose d'une petite tête assez régulièrement arrondie, et d'une apophyse styloïde forte, longue, un peu crochue, lisse et articulaire à son sommet, limitée sur la face dorsale par une gouttière profonde.

L'extrémité supérieure mérite une attention toute particulière. La grande cavité sigmoïde est bien divisée par une rainure transversale en une partie olécrânienne et une partie coronoïdienne, séparées chacune en deux versants par la crête longitudinale. La courbure générale de la cavité est assez prononcée et plus que demi-circulaire. Cette cavité elle-même est petite, eu égard au volume total de l'extrémité supérieure. La portion olécrânienne se termine par un bec recourbé en crochet. Ses deux versants sont inégaux, l'interne est un peu plus grand que l'externe; le bord de ce dernier versant se réfléchit pour former une facette qui s'applique à cette facette latérale de la trochlée que nous avons déjà décrite.

Le reste de l'olécrâne forme une tubérosité saillante, dont la face supérieure, taillée à angle droit, vient aboutir au bec terminal de la grande cavité sigmoïde.

Dans la partie coronoïdienne de cette cavité, le versant interne est beaucoup plus large que l'externe, et en même temps moins incliné, ce qui correspond à une forme de l'apophyse coronoïde, qui est tout à fait caractéristique. En effet, le crochet de cette apophyse est moins saillant et moins recourbé

1. Cette obliquité est caractéristique. Elle est beaucoup moins prononcée chez l'homme.

2. Épiphysaire et non encore soudée.

que celui de l'olécrâne. En même temps elle est comme déjetée et forme un plateau saillant qui surplombe en quelque sorte le plan de la face interne de la diaphyse. Le versant externe se continue avec la petite cavité sigmoïde du cubitus, mais il en est séparé par une petite crête saillante, quoique lisse et cartilagineuse. Cette petite cavité sigmoïde, de forme triangulaire, est limitée inférieurement par une anfractuosité assez profonde.

Toute cette partie de l'extrémité supérieure du cubitus appartient à l'épiphyse qui n'est pas encore soudée. La face interne de la diaphyse présente au-dessous du plateau coronoïdien une cavité rugueuse où s'insère le brachial antérieur; la face externe montre une ligne oblique postérieure assez rugueuse. Toute la partie dorsale de l'os est fortement courbée. Cependant la courbure n'est pas aussi prononcée sur le bord inter-osseux. Celui-ci se continue supérieurement avec le bord externe de l'apophyse coronoïde au-dessous duquel il présente deux saillies rugueuses dont il faut tenir compte. En descendant, il s'incline vers la face dorsale, indiquant ainsi une assez forte torsion de la diaphyse. La face antérieure présente au-dessus de la petite tête une cavité d'insertion pour le carré pronateur.

Le trou nourricier est placé vers le tiers supérieur de la diaphyse, sur le bord inter-osseux à gauche, et, à droite, sur la face dorsale tout près de ce bord.

La diaphyse du radius et celle du cubitus sont toujours bien séparées et ne peuvent jamais se toucher, quel que soit le degré de la pronation [1].

La longueur totale du cubitus est égale à celle de l'humérus. En les plaçant à côté l'un de l'autre, les extrémités supérieures étant au même niveau, on trouve que l'apophyse styloïde correspond à la limite inférieure de la trochlée, et la petite tête à l'épitrochlée [2].

Main.

Le *carpe*, qui n'a qu'une largeur médiocre, est à peu près carré dans son ensemble. Il mesure environ 3 centimètres d'un côté à l'autre et autant dans le sens longitudinal.

1. Le bord inter-osseux du cubitus n'est bien tranchant que vers le tiers moyen.

2. Lorsque sur l'animal entier on veut comparer la longueur du bras à celle de l'avant-bras, il faut tenir compte de la différence qui résulte de l'emboîtement de l'humérus par le cubitus.

Il se compose, comme celui de l'homme, de huit os, savoir : à la première rangée, trois os principaux, le scaphoïde, le semi-lunaire, le pyramidal, et un os hors de rang, le pisiforme ; à la seconde rangée, le trapèze, le trapézoïde et l'unciforme. Ce nombre n'est pas augmenté par la présence d'os sésamoïdes accompagnant divers tendons [1].

C'est principalement par le scaphoïde et le semi-lunaire que le carpe s'applique à l'avant-bras ; le pyramidal est tellement incliné et regarde tellement vers le côté cubital de la main, qu'il participe à peine à l'articulation radio-cubito-carpienne. Cependant, lorsque la main s'incline fortement vers son bord cubital, cet os entre en contact avec l'apophyse styloïde du cubitus dont le sommet présente à cet effet une facette articulaire [2]. Ces trois os réunis figurent, comme dans l'homme, une tête arrondie, lisse et articulaire, beaucoup plus étendue du côté dorsal que du côté palmaire.

Le scaphoïde dessine une saillie assez forte à la face dorsale du poignet. et de plus il est muni d'un crochet palmaire saillant et vigoureux [3].

Le crochet du pyramidal est représenté par le pisiforme. Celui-ci, remarquable par son volume et sa longueur, beaucoup plus grand que chez l'homme, contribue à dessiner une saillie qui est comme le talon de la main. Cette saillie donne à l'éminence hypothénar un volume apparent qui ne résulte pas de l'épaisseur des faisceaux musculaires. Mais d'ailleurs, comme le pisiforme s'avance directement et ne s'incline pas en haut, ce talon ne dépasse pas par son sommet la limite inférieure de l'avant-bras.

Le trapèze est fort; son crochet palmaire est vigoureux; sa facette métacarpienne est à la fois concave et convexe, c'est-à-dire disposée pour l'emboî-

1. Cependant il est probable que chez l'adulte, il y a un os sésamoïde dans le tendon de l'abducteur du pouce.

2. L'apophyse styloïde s'articule d'ailleurs avec le pisiforme comme chez les autres Singes, y compris le Gorille.

3. Chez le Chimpanzé, de même que chez le Gorille, cet os n'est pas subdivisé comme on le voit sur les autres Singes. Il en résulte que le nombre total des os du carpe, au lieu d'être neuf comme chez ces derniers, est réduit à huit comme chez l'homme. Cependant, on ne peut pas dire absolument que l'os intermédiaire manque chez le Chimpanzé ; il est seulement soudé au scaphoïde. D'autre part, on doit observer que la portion de ce scaphoïde, qui correspond à l'os intermédiaire, par la manière dont elle enveloppe la tête arrondie du grand os, dont elle s'insinue par un bord tranchant entre le grand os et le trapézoïde, et par la grande convexité de la face qui s'articule avec le trapézoïde et le trapèze, rappelle tout à fait ce qu'on voit sur un Macaque ou sur un Papion.

tement réciproque, comme cela se voit chez l'homme; mais cette facette est petite en raison de la faiblesse du premier os métacarpien.

Le trapèzoïde est relativement plus développé.

Le grand os peut être divisé, comme chez l'homme, en un corps et une tête réunis par une partie intermédiaire. Le corps du grand os concourt avec la base du troisième métacarpien à dessiner à la face dorsale de la main une saillie assez manifeste. On remarque à sa face palmaire une apophyse arrondie destinée à des insertions. Sa tête est plus arrondie et moins massive que chez l'homme. La partie intermédiaire forme un col mieux dessiné, surtout du côté palmaire.

L'unciforme est volumineux. Il est muni à sa face palmaire d'un fort crochet [1]. La facette qu'il offre au cinquième métacarpien est plane, mais fort oblique.

Le grand os et l'unciforme s'appliquent l'un à l'autre par des faces planes, et forment ensemble une tête arrondie qui est reçue dans la cavité que lui présentent par leur réunion le scaphoïde, le semi-lunaire et le pyramidal. C'est là que se passent les mouvements de l'articulation médio-carpienne, mouvements qui correspondent principalement à la flexion exagérée et à la torsion du poignet, et dont la direction reste en quelque sorte imprimée sur les os, comme on peut en juger par les détails suivants. La partie de l'unciforme qui s'applique au pyramidal présente une concavité marquée, surtout à son côté palmaire, d'où l'on peut juger que dans l'extrême flexion du poignet l'unciforme s'applique exactement au pyramidal, et en effet la main est alors très-inclinée vers le cubitus. A l'opposé de ceci, le grand os présente une concavité marquée surtout à son côté dorsal, d'où l'on peut juger que dans l'extension c'est le grand os qui s'applique exactement au scaphoïde, et en effet la main se place alors dans l'axe du radius. Ces dispositions dont la trace peut être, il est vrai, retrouvée chez l'homme, sont très-marquées chez le Singe. Nous devons ajouter que ces différents os ne sont que médiocrement serrés les uns contre les autres, ce qui permet une grande mobilité. Nous verrons que la force des ligaments vient, par compensation, maintenir la solidité.

1. Ce crochet est séparé du pisiforme par un intervalle notable; en sorte qu'il y a au côté cubital du carpe deux saillies bien dessinées, tandis qu'il n'y a au côté radial qu'une seule saillie formée par la masse commune des crochets du scaphoïde et du trapèze.

Métacarpe et phalanges. — Voici dans un tableau les longueurs des différents os qui composent ces deux régions (1) :

	1er doigt. (pouce.)	2e doigt. (index.)	3e doigt. (médius.)	4e doigt. (annulaire.)	5e doigt (auriculaire.)
Os métacarpien......	3 cent. $\frac{1}{2}$	8 cent. $\frac{1}{2}$	8 cent.	7 cent.	7 cent. $\frac{1}{4}$
Première phalange ...	2 cent. $\frac{1}{2}$	5 cent.	6 cent.	5 cent. $\frac{1}{2}$	4 cent. $\frac{1}{3}$
Deuxième phalange...	manque	3 cent.	4 cent.	4 cent.	2 cent. $\frac{1}{2}$
Troisième phalange... (Phalange terminale).	1 cent. $\frac{1}{2}$	2 cent.	2 cent. $\frac{1}{4}$	2 cent. $\frac{1}{4}$	1 cent. $\frac{1}{2}$

Les os métacarpiens des quatre doigts proprement dits sont fortement courbés suivant leur longueur. Arrondis à leur face palmaire, ils offrent une arête tranchante le long de leur face dorsale, dont la courbure n'égale pas celle de leur face palmaire. Leur base articulée au carpe n'offre rien de particulier. Mais leur tête articulée avec la phalange devient énorme. Elle se prolonge sur la face palmaire.

Les premières phalanges sont volumineuses et contrastent, sous ce rapport, avec les os du métacarpe qui, si l'on excepte leur tête, sont relativement assez grêles. Ces phalanges, grosses et larges, d'un aspect massif, et traduisant par leur solidité l'énergie de la préhension, sont fortement courbées suivant leur longueur. La face dorsale est convexe transversalement, la face palmaire aplatie et creusée en gouttière. Celle-ci est flanquée à sa partie moyenne de deux ailes où s'attache l'anneau fibreux qui maintient les tendons fléchisseurs. La largeur du médius est de 1 cent. $^1/_4$ sans les ailes, et avec les ailes de 1 cent. $^1/_2$; celle de l'annulaire avec les ailes est de 1 cent. $^1/_4$; de l'index avec les ailes 1 cent. $^1/_2$; de l'auriculaire, 1 cent.

La tête de ces phalanges se recourbe en crochet et se prolonge sur la face palmaire. Immédiatement au-dessus de cette tête, la gouttière est excessivement profonde, profondeur qui devient surtout apparente dans l'extension de la deuxième phalange, et qui démontre que cette extension ne doit jamais être complète.

La face palmaire des deuxièmes phalanges, loin d'être concave transversalement comme celle des premières phalanges, offre au contraire dans ce sens

1. La somme de ces longueurs donne un chiffre plus fort que celui qui a été obtenu en mesurant la main sur l'animal entier. Cela vient de ce qu'avant d'avoir enlevé les tendons il est impossible de placer les doigts dans une extension complète.

une légère convexité. Les deuxièmes phalanges sont courbées suivant leur longueur. Elles sont également massives, quoique un peu moins larges que les premières phalanges.

Les troisièmes phalanges (phalanges terminales), courtes et faibles, sont un peu élargies à leur extrémité; mais cet élargissement n'est, pour ainsi dire, qu'un vestige de celui qui se montre chez l'homme d'une manière si manifeste.

Le métacarpien du pouce, qui est très-grêle, offre, suivant sa longueur, une légère courbure à concavité palmaire; il est convexe transversalement. Il en est de même pour la première phalange. La phalange terminale, qui correspond à la troisième phalange des autres doigts, est peu volumineuse et médiocrement élargie à son sommet. Deux os sésamoïdes existent au-devant de la tête du métacarpien.

Cette extrémité du métacarpien du pouce atteint la moitié environ du métacarpien de l'index. Le sommet de la phalange terminale du pouce dépasse un peu la base de la première phalange du même doigt.

Membre abdominal (m. inférieur, m. postérieur).

Os de la hanche[1].

L'*iléon* du Troglodytes Aubryi se distingue au premier coup d'œil par la direction presque transversale de son bord supérieur ou crête iliaque, lequel offre à peine une légère courbure; par sa face interne qui regarde presque droit en avant, et, bien loin d'offrir cette concavité qui, chez l'homme, lui a mérité le nom de fosse iliaque, présente une surface presque plane; par sa face externe creusée d'une fosse profonde; par la longueur et l'étroitesse de la région qui précède la cavité cotyloïde et mériterait par ce motif le nom de col de l'iléon; enfin par l'ensemble de sa forme comparable à un triangle allongé, et par l'absence de torsion sur son axe.

La crête iliaque[2] se termine en dehors par un angle arrondi dont l'extré-

1. L'absence de soudure entre les différentes pièces du bassin nous a permis de les étudier isolément.

2. Cette crête était bordée d'un bourrelet fibro-cartilagineux représentant une épiphyse dont l'ossification n'avait pas encore commencé.

mité, fort peu saillante, correspond à l'épine iliaque antérieure et supérieure. Au-dessous de cette épine, le bord externe de l'iléon, tranchant dans toute son étendue, s'allonge, en décrivant une vaste courbe légèrement concave, jusqu'à l'épine iliaque antérieure et inférieure [1] qui est fortement dessinée. En dedans et en arrière (au niveau de l'apophyse épineuse de l'avant-dernière lombaire), la crête iliaque se courbe brusquement à angle droit et se continue jusqu'à la symphyse sacro-iliaque en se plaçant presque parallèlement à l'axe du corps, au lieu de s'incliner doucement vers cet axe, comme cela se voit chez l'homme. Elle se termine par une vaste tubérosité (tubérosité de l'iléon) qui présente d'une part un espace couvert de rugosités d'insertion parmi lesquelles on peut distinguer une épine iliaque supérieure et postérieure, et d'autre part un espace destiné à l'articulation sacro-iliaque [2].

Au-dessous de la symphyse, nous trouvons le bord ischiatique de l'iléon, lequel est aminci, sans pourtant devenir tranchant, et décrit une courbe légèrement concave qui forme la limite interne et postérieure du col de l'iléon. Cette concavité commence par une saillie qui peut mériter le nom d'épine iliaque postérieure et inférieure, et se termine sur une éminence arrondie placée en arrière de la cavité cotyloïde, à l'union de l'iléon et de l'ischion, éminence que nous nommerons *tubérosité post-cotyloïdienne*, ou mieux encore *tubérosité iléo-ischiatique.*

La partie moyenne de l'iléon n'a presque pas d'épaisseur, en sorte que les deux faces n'y sont séparées que par un feuillet mince et transparent. Au contraire, les parties latérales sont très-épaisses [3], et cette épaisseur explique pourquoi la face externe présente une fosse profonde, tandis que la face interne est presque plane. L'épaisseur de l'iléon est également considérable dans la portion rétrécie qui précède la cavité cotyloïde et qui forme le col de l'iléon. Il en résulte que ce col de l'iléon représente un prisme triangulaire. Une des faces de ce prisme continue la face externe de l'iléon; elle est un peu concave transversalement. Nous n'y trouvons pas de reliefs correspondant aux lignes courbes de l'homme. Le bord externe de l'iléon la sépare d'une surface plane qui continue la face interne et vient se terminer sur le bord de la cavité cotyloïde, entre l'épine iliaque antérieure et une saillie large et arrondie qui n'est

1. En ce point, le col de l'iléon a 2 cent. de large.
2. Nous décrirons plus loin cette surface.
3. Surtout en dedans, un peu moins en dehors.

autre que l'éminence iléo-pectinée, mais qu'il serait mieux de nommer éminence ou tubérosité iléo-pubienne, par opposition à la tubérosité iléo-ischiatique en regard de laquelle elle s'élève. La troisième face du prisme est une petite surface trapézoïdale séparée de la précédente par la crête qui borne inférieurement la face interne de l'iléon et forme la limite du détroit supérieur. Cette crête commence en dedans sur la symphyse sacro-iliaque en un point qui correspond à l'union des masses transversaires des deux premières vertèbres sacrées, et vient se terminer sur l'éminence iléo-pubienne.

Au niveau de l'épine iliaque antérieure et inférieure, le col de l'iléon présente un commencement de courbure plus prononcé en dedans qu'en dehors, et le bord du détroit supérieur, qui jusque-là était divergent, devient convergent à partir de ce point.

Le *pubis* est composé, comme chez l'homme, de deux branches à peu près perpendiculaires l'une à l'autre, que l'on peut également désigner sous les noms de branche horizontale et de branche descendante, mais pour obéir à la coutume, bien plus que pour désigner leur véritable direction.

La branche horizontale, qu'il vaudrait mieux nommer *le corps du pubis*, commence à l'éminence iléo-pubienne qu'elle concourt à former pour sa part. Elle se courbe fortement dans sa partie moyenne pour converger vers la branche horizontale, du côté opposé, et s'appliquer à elle en formant la symphyse pubienne. On peut distinguer sur cette branche horizontale une surface pectinéale assez large, une crête pectinéale qui limite cette surface en arrière, une épine du pubis et un angle du pubis. Elle est assez haute, et ses faces regardent obliquement. Son axe est d'ailleurs très-incliné sur celui du tronc.

La branche descendante n'a que peu d'épaisseur[1], mais elle est assez large, et surtout elle est longue, ce qui augmente beaucoup l'étendue de la symphyse.

L'*ischion* se compose aussi de deux parties : le corps de l'ischion et sa branche ascendante. Le corps de l'ischion s'unit à l'iléon sur l'éminence iléo-ischiatique qu'il concourt à former pour sa part. Il est large[2] et présente une torsion remarquable, par suite de laquelle il est déjeté en dehors. Cette torsion est surtout dessinée sur la face externe.

1. Sa plus grande épaisseur est de 5 mill., et son bord externe est tranchant.
2. Environ 3 cent. dans sa partie moyenne.

L'ischion se termine à son sommet par une tubérosité ischiatique très-forte, très-épaisse, saillante en dehors, un peu recourbée en arrière, et surtout manifestement aplatie dans sa partie moyenne. Entre cette tubérosité et l'éminence iléo-ischiatique, le bord postérieur de l'ischion décrit une courbe concave dont la partie supérieure est rugueuse, tandis que la partie inférieure, lisse et arrondie, forme une gouttière destinée au muscle obturateur interne, gouttière située entre la tubérosité ischiatique d'une part, et d'autre part une saillie rugueuse très-faible sur notre sujet, quoique un peu plus prononcée à droite qu'à gauche, et qui représente l'*épine sciatique*. Cette saillie est tellement faible qu'il faut de l'attention pour la découvrir, si bien qu'à la rigueur il pourrait être vrai de dire que l'épine sciatique n'existe pas ici.

Il est difficile d'indiquer le point où l'ischion s'unit au pubis, parce que la soudure des deux os est complète.

Le pubis et l'ischion laissent entre eux un espace libre qui est le trou sous-pubien. Ce trou figure à peu près un ovale dont la petite extrémité serait tournée en haut. Il est limité par un bord tranchant de tous côtés, excepté dans sa partie supérieure où l'on voit une gouttière sous-pubienne qui est très-courte, et qui, au lieu de s'allonger sous le corps du pubis, lui est presque perpendiculaire.

Pour achever cette description détaillée des os de la hanche, il nous reste à parler de la cavité cotyloïde et des surfaces qui servent à l'articulation de l'iléon avec le sacrum.

La *cavité cotyloïde* est profonde; elle présente en avant et en bas une large échancrure, et la portion de sa surface non revêtue de cartilage est considérable. Son bord présente une trace légère des deux échancrures accessoires que l'on décrit chez l'homme en anatomie chirurgicale. Elle regarde beaucoup en avant; sur un bassin vu par sa face antérieure, on aperçoit en raccourci tout le contour de son ouverture.

Vue du dehors, la région cotyloïdienne est saillante; elle l'est surtout en arrière où cette saillie est augmentée par l'éminence iléo-ischiatique. Du côté de la cavité abdominale, cette région se distingue encore par une légère voussure. Nous y voyons la ligne de jonction de l'iléon avec le pubis et avec l'ischion, ligne légèrement sinueuse, où la part de l'ischion est plus grande que celle du pubis. La ligne de jonction de l'ischion avec le pubis y est également manifeste. Entre les trois os, au centre commun de leur réunion, nous

trouvons un petit os wormien bien distinct qui forme la voûte cotyloïdienne.

La surface de l'iléon qui concourt à former la *symphyse sacro-iliaque* peut être facilement divisée en trois facettes. La première s'articule avec la masse transversaire de la première vertèbre sacrée; elle est à peine oblique à l'axe du tronc; la deuxième, qui s'articule avec la deuxième vertèbre sacrée, est un peu transversale[1]; la troisième, beaucoup plus petite que les deux autres, s'articule seulement avec la partie supérieure de l'apophyse transverse de la troisième vertèbre sacrée; elle regarde en sens inverse; de sorte qu'il y a entre les surfaces sacrées et les surfaces iliaques un emboîtement réciproque. Cette disposition permet un léger écart et un léger mouvement de bascule.

Du bassin en général.

Si maintenant nous voulons considérer d'une manière générale le bassin, c'est-à-dire l'ensemble formé par les os des hanches et par le sacrum, réunis dans un seul système, nous voyons que ce bassin diffère essentiellement du bassin humain par plusieurs particularités.

Le sacrum n'offre qu'une faible concavité. Il est étroit et allongé, tandis que dans l'homme il est large et court. Les os iliaques, au lieu de s'arrondir en une vaste ceinture, apparaissent comme deux palettes attachées de chaque côté du sacrum. La courbure du bassin ne commence qu'au niveau de l'épine iliaque antérieure et inférieure, en sorte que l'iléon n'y participe que d'une manière pour ainsi dire inappréciable, presque toute cette courbure portant sur le corps du pubis. La torsion est presque nulle pour l'iléon, mais elle est très-appréciable sur l'ischion. La grande longueur de l'iléon réunie à celle de l'ischion donne à ce bassin une forme très-allongée à laquelle participe la symphyse pubienne, et comme l'extrémité du coccyx ne dépasse pas le niveau de la cavité cotyloïde, le sacrum, malgré sa longueur réelle, est très-court par rapport à la longueur totale du bassin. Le plan du détroit supérieur est excessivement oblique, et, par suite de cette obliquité, le plan du détroit inférieur se trouve placé à la face dorsale du tronc. Par suite encore de cette obliquité, la forme du bassin devient tout à fait caractéristique. En

1. La ligne qui limite le détroit supérieur aboutit à l'intervalle même de ces deux surfaces.

effet, le sacrum et le coccyx, quoique appartenant à ce petit bassin, se trouvent placés si haut, qu'ils semblent plutôt appartenir au grand bassin auquel ils constituent véritablement une limite postérieure, tandis que la demi-ceinture formée par les pubis et les ischions n'a pas en arrière d'autre limite que les parties molles.

Voici quelles sont les dimensions principales de ce bassin. En prenant ces mesures, nous avons eu soin de choisir des lignes qui relient entre eux des points fixes facilement reconnaissables chez différents animaux. C'est à cette condition seulement que les mesures peuvent être comparables. Il est à regretter que cette méthode n'ait pas été suivie jusqu'ici par les personnes qui se sont occupées de mesurer des bassins. Notre observation s'applique tout particulièrement à l'examen du diamètre transverse.

Dimensions du détroit supérieur.

Diamètre antéro-postérieur, mesuré de l'intervalle qui sépare les deux premières vertèbres sacrées à l'angle du pubis	11 cent. $\frac{1}{2}$
Le même diamètre mesuré à partir de l'intervalle qui sépare la dernière lombaire de la première sacrée	13 cent.
Diamètre latéral, mesuré de la symphyse sacro-iliaque (dans l'espace qui sépare les deux premières vertèbres sacrées) à l'éminence iléo-pectinée (longueur de la corde)	9 cent.
Du même point à l'angle du pubis (longueur de la corde)........	11 cent. $\frac{1}{2}$
Diamètre oblique, pris du même point à l'éminence iléo-pectinée du côté opposé..	10 cent.
Diamètre transverse mesuré sur une ligne tangente à la face antérieure du sacrum	4 cent.
Diamètre transverse mesuré en arrière de l'éminence iléo-pectinée, au niveau de l'épine iliaque antérieure et inférieure	8 cent. $\frac{1}{2}$
Diamètre transverse mesuré d'une éminence iléo-pectinée à celle du côté opposé [1]..	de 7 à 8 cent.

Détroit inférieur.

Distance du sommet du coccyx à la symphyse pubienne.........	10 cent.
— d'une tubérosité ischiatique à l'autre	9 cent.
— id. prise en dehors des tubérosités................	13 cent.
— des deux éminences iléo-ischiatiques	8 cent.
La longueur totale du bassin mesurée du milieu de la crête iliaque à l'extrémité de la tubérosité de l'ischion est de	28 cent. $\frac{1}{2}$

1. La flèche abaissée de la symphyse pubienne, perpendiculairement sur cette ligne, a 3 cent. de long.

La forme générale du détroit supérieur représente un ovale dont l'extrémité postérieure est tronquée.

Os de la cuisse. — Fémur.

Le *fémur* est gros et massif. Sa tête, épiphysaire, plus qu'hémisphérique, bien revêtue de cartilage excepté immédiatement au-dessous de son sommet où se trouve l'impression du ligament rond, peut-être, relativement, un peu moins volumineuse que chez l'homme, est soutenue par un col non épiphysaire, assez gros, peu oblique, long de 7 millimètres sur son bord supérieur et 20 millimètres sur son bord inférieur.

Le grand trochanter, formé par une épiphyse qui n'est pas encore soudée, est volumineux. La hauteur totale est de 3 centimètres. Sa face interne se recourbe en dedans; son bord antérieur présente une gouttière sur laquelle glisse le tendon du petit fessier; sa face externe, convexe, présente trois gradins remarquables sur lesquels nous reviendrons plus loin. Son sommet est placé bien au-dessous de la ligne qui joint le coccyx à l'épine iliaque antérieure et inférieure [1].

Ce grand trochanter est creusé, en dedans, d'une cavité digitale très-profonde [2]. Une ligne oblique le réunit à un petit trochanter vigoureux, épiphysaire à son sommet, dont la saillie totale mesure 8 millimètres.

Le corps du fémur n'offre aucun indice de torsion. Il est courbé sur son axe, surtout dans sa moitié inférieure. Une ligne âpre très-rugueuse forme son bord postérieur [3]. Le trou nourricier se trouve vers le tiers supérieur de ce bord.

1. Le sommet du grand trochanter est situé au-dessous de l'éminence iléo-ischiatique. En même temps, il est situé près de 6 cent. au-dessus de la tubérosité de l'ischion, qui est elle-même située plus de 3 cent. au-dessous du bourrelet cotyloïdien.

2. Cette cavité digitale, très-profonde et située tout entière en dedans du trochanter, est en partie creusée sur le col du fémur. La gouttière où glisse le tendon qui s'attache au fond de la cavité empiète aussi sur le col fémoral.

3. Cette ligne âpre est mal définie. Ainsi, on trouve d'une part une ligne rugueuse qui fait suite au bord antérieur du grand trochanter, cette ligne commence par un gros tubercule. On trouve d'autre part une ligne qui vient du petit trochanter. Ces deux lignes convergent d'abord

Inférieurement le fémur se termine par deux masses condyliennes assez volumineuses, divergentes et bien écartées en arrière, séparées en avant par une large gouttière qui regarde un peu en dehors et dont la partie externe a plus d'étendue que la partie interne [1]. Ces condyles ont beaucoup plus d'étendue en arrière qu'en avant, l'interne est plus large et moins divergent, l'externe plus comprimé. Le peu d'étendue de leur partie antérieure montre qu'ils sont mal disposés pour la station verticale, et que la jambe doit être le plus souvent à demi fléchie sur la cuisse. Leur disposition est aussi en rapport avec la rotation de la jambe.

La longueur totale du fémur est de 25 centimètres.

La *rotule* est à peu près aussi haute que large [2]. Son angle inférieur est très-obtus. Sa face antérieure est convexe. Sa face postérieure est divisée en deux facettes inégales, l'externe étant plus grande que l'interne.

Os de la jambe.

Le *tibia* est plus court que le fémur; sa longeur totale est de 22 centimètres. Son extrémité supérieure [3] présente une surface articulaire divisée en deux condyles séparés par une épine du tibia très-forte et saillante, mais située uniquement dans le tiers postérieur. La disposition de ces condyles est peu favorable à la station verticale, tandis qu'elle permet facilement la rotation du tibia sur le fémur [4]. Les condyles sont inclinés, mais l'externe l'est bien plus encore que l'interne et il s'élève par une pente très-roide vers l'épine du tibia. Le condyle interne est creusé en gouttière, l'externe au contraire, très-convexe d'avant en arrière, n'offre aucune trace de gouttière.

l'une vers l'autre, puis elles marchent parallèlement sans se confondre, laissant entre elles un large interstice. Inférieurement, ces deux lignes s'écartent de nouveau pour se diriger vers les condyles.

1. En même temps le bord externe a plus de saillie que le bord interne.

2. Elle mesure dans chacun de ces deux sens environ 22 millimètres.

3. Le plateau qui constitue l'extrémité supérieure du tibia a 5 cent. de large. Il est épiphysaire.

4. Il résulte en même temps de la conformation des condyles fémoraux que c'est dans la flexion que cette rotation doit atteindre son maximum.

Les condyles surmontent des tubérosités latérales bien prononcées. Au-dessous de ces tubérosités, de chaque coté, l'extrémité supérieure du tibia devient fuyante et légèrement concave.

La tubérosité antérieure est très-forte; sa hauteur est de 12 millimètres. Elle est précédée d'une facette de glissement qui a 1 centimètre de haut. En dehors de cette tubérosité on voit un tubercule saillant qui correspond au tubercule de Gerdy.

Le corps du tibia est assez fort, mais il est à peine prismatique. Comprimé transversalement, il présente une face externe qui est un peu antérieure et une face interne. Ses bords sont antérieur et postérieur. Inférieurement il est tordu sur son axe. Le trou nourricier est situé vers le tiers supérieur de la face interne.

L'extrémité inférieure s'élargit et devient prismatique. Il y a une face postérieure qui, par suite de la torsion, devient un peu externe. En même temps le bord externe devient tranchant et se porte un peu en avant, en limitant la gouttière du jambier postérieur.

L'épiphyse de la malléole a près de 2 centimètres de haut.

La malléole est saillante et un peu courbée en crochet. Elle est déprimée à sa base sur son bord antérieur. Sa face articulaire est oblique. La face supérieure de la mortaise est inclinée. Il y a en dehors une facette particulière pour l'articulation avec le péroné.

Le *péroné* a en totalité 21 centimètres de haut; la diaphyse a 18 centimètres. Les deux extrémités sont épiphysées. Il est moins courbé que le tibia dont il est séparé par un large espace interosseux. Plat et large en haut, il est inférieurement légèrement tordu sur son axe. La face interne donne attache au ligament interosseux par une crête moyenne qui n'est que très-peu marquée sur notre sujet. Le trou nourricier est invisible.

La malléole est large et forte; la facette articulaire, très-inclinée, empiète sur le bord antérieur. La plus grande partie de sa face interosseuse sert à l'insertion d'un ligament.

Pied.

Os du tarse. — Ces os forment deux rangées; la première composée du calcanéum, de l'astragale et du scaphoïde ; la seconde, du cuboïde et des trois cunéiformes.

L'*astragale* est volumineux, mais le grand espace qu'il occupe vient surtout de la manière dont il s'étale. Son corps proprement dit, comparé à celui de l'astragale humain, est en quelque sorte écrasé. La poulie, au lieu de regarder presque directement en haut, s'incline et regarde manifestement en dedans; les faces latérales, au lieu d'être verticales et de regarder directement sur les côtés, se relèvent et regardent visiblement en haut. Le col de l'astragale, très-incliné en dedans, se termine par une tête qui se prolonge assez loin vers le côté interne du pied. Enfin, les deux surfaces destinées à l'articulation de l'astragale avec le calcanéum sont séparées par une rainure large et profonde; placées parallèlement l'une à l'autre, l'antérieure s'allonge en travers du col de l'astragale, et la postérieure s'étend largement sous le corps de cet os entre les limites de ses faces latérales, en croisant obliquement l'axe de la poulie.

L'importance de cet os nous engage à étudier dans un plus grand détail chacune des parties qui le composent.

La poulie est à peine creusée, si ce n'est tout à fait en avant où elle offre une dépression un peu plus profonde qui, dans la flexion extrême, s'applique au tubercule saillant que l'on voit au bord antérieur de la mortaise tibiale.

La facette articulaire interne (facette tibiale), réduite en arrière à une petite bande fort étroite, s'étale et s'élargit en avant, et devient à la fois concave et convexe, de sorte que, dans la flexion extrême, elle embrasse le bord antérieur de la malléole interne, en même temps qu'elle est reçue dans une concavité placée à la base de la malléole. Le reste de la face interne de l'astragale est occupé par une partie rugueuse dont nous apprécierons plus loin l'usage en parlant de l'insertion d'un ligament remarquable[1].

1. C'est aussi dans cette dépression que s'enfonce le crochet inférieur de la malléole interne.

La facette articulaire externe (facette péronéale) est beaucoup plus large dans sa partie postérieure que la facette interne. En avant elle s'étale beaucoup plus que celle-ci, et présente une concavité dont la partie supérieure (la plus voisine de la poulie) est presque verticale, tandis que sa partie inférieure (la plus externe et la plus étendue) devient presque horizontale. Cette dernière partie est supportée par une saillie latérale de l'astragale qui s'avance comme une forte apophyse au-dessus du calcanéum; dans l'extrême flexion, elle s'applique au bord antérieur de la malléole externe et l'embrasse dans sa concavité. Le reste de la face externe est occupé par une partie rugueuse qui sert à l'insertion d'un ligament.

L'aspect de ces surfaces articulaires démontre immédiatement ce que l'étude des ligaments viendra confirmer, à savoir : que c'est seulement dans la flexion extrême du pied sur la jambe que leur articulation prend de la fixité, tandis que dans les autres positions elle est excessivement mobile. Il est presque inutile d'ajouter que l'inclinaison de la poulie fait voir que le tibia n'appuie jamais verticalement sur l'astragale.

Ajoutons que dans l'extrême flexion la main postérieure est placée de telle sorte que le tibia se trouve dans l'axe du premier espace interosseux, tandis que dans l'extension sa position est tout à fait variable.

Au-dessous de la poulie, la face postérieure de l'astragale se prolonge en arrière et en bas, et cet espace est occupé par la gouttière dans laquelle glisse le tendon de l'un des muscles fléchisseurs des doigts (celui qui vient du péroné et qui fournit au pouce, au troisième et au quatrième doigt), gouttière séparée de la poulie par une petite rainure et limitée en bas par un bord tranchant [1].

Des deux facettes qui servent à l'articulation de l'astragale avec le calcanéum, la postérieure est assez concave; très-oblique à l'axe du pied, elle se prolonge en avant et en dehors sous cette saillie de l'astragale qui supporte la facette articulaire externe [2]. La rainure profonde qui la sépare de la facette antérieure (rainure astragalienne) n'a pas moins de 1 centimètre de largeur.

La facette antérieure, beaucoup plus petite, n'offre aucune trace de subdivision; elle est relativement assez large.

1. La direction de cette gouttière diffère très-peu de celle de la poulie.

2. En dedans et en arrière, elle se prolonge également sous une saillie moins prononcée de l'astragale.

Le col de l'astragale est très-court. Son axe est à peu près perpendiculaire aux deux facettes dont nous venons de parler. Il s'incline obliquement en dedans et en bas. Il est terminé par une tête volumineuse d'une forme remarquable.

En effet, cette tête de l'astragale, qui se prolonge beaucoup en dedans, est comme divisée en deux régions dont la démarcation est indiquée sur le bord supérieur par une petite échancrure. La région externe regarde directement en avant, et elle est presque hémisphérique ; la région interne au contraire, qui regarde en dedans et en bas présente une forme allongée. La disposition des parties correspondantes du scaphoïde répond exactement à celle de la tête astragalienne.

Calcanéum. — La forme du calcanéum est en rapport avec celle de l'astragale. Il en résulte une largeur considérable de sa partie antérieure qui s'étale en dedans par une vaste apophyse, laquelle répond mal au nom de petite apophyse adopté en anatomie humaine. En même temps, cet os, dans son ensemble, est plus allongé que chez l'homme, quoique sa grande apophyse ou apophyse postérieure soit plus courte et ne forme qu'un talon d'une médiocre saillie. Cette dernière apophyse, à peine inclinée, ne peut appuyer sur le sol qu'une faible partie de sa tubérosité, et c'est à peine si elle contribue à dessiner la voûte plantaire.

Si maintenant nous voulons entrer dans de plus grands détails, nous voyons que les deux surfaces articulaires supérieures du calcanéum sont assez obliques à l'axe de cet os. L'antérieure, située tout entière sur l'apophyse interne, n'est pas divisée en deux facettes comme cela se voit souvent chez l'homme. Une rainure profonde et très-large, surtout en dehors, la sépare de la postérieure qui s'étend sur le corps de l'os et sur une partie de l'apophyse interne. Toutes les deux sont légèrement convexes. En arrière de la surface articulaire postérieure, le bord supérieur de la grande apophyse, qui est presque horizontal, présente une très-légère concavité que termine un petit crochet supérieur, tandis que le bord inférieur de cette même apophyse se termine de son côté par un petit crochet inférieur dirigé en sens inverse. Ces deux crochets forment les limites d'une tubérosité épiphysaire moins vaste que chez l'homme, convexe, oblique de haut en bas et d'arrière en avant, rugueuse dans presque toute son étendue, offrant seulement à sa partie supérieure une petite surface de glissement.

La face externe de l'apophyse postérieure est un peu convexe, mais sa face interne est très-concave; elle est creusée en une sorte de crochet ou de gouttière profonde; cette gouttière se continue, en se rétrécissant, sur la racine de l'apophyse interne, et un très-petit espace la sépare en ce point d'une autre gouttière moins profonde, creusée un peu plus en dedans à la face inférieure de la même apophyse.

Le corps même du calcanéum se dessine principalement sur sa face inférieure et externe qui est allongée, légèrement convexe, et se termine antérieurement par la surface articulaire qui touche le cuboïde, sur laquelle nous reviendrons. Nous nous contenterons de dire en ce moment que le revêtement cartilagineux de cette surface est continu avec celui de la facette articulaire antérieure destinée à l'astragale.

Cette face inférieure et externe se continue avec la grande apophyse; elle est limitée inférieurement par un bord mousse arrondi et légèrement concave. Dans son tiers supérieur, elle présente, immédiatement au-dessous de l'angle externe de la surface articulaire postérieure, une gouttière profonde limitée par une apophyse rugueuse assez saillante, et, derrière cette gouttière, une fossette qu'il n'est pas moins important de signaler. Supérieurement, l'extrémité antérieure du calcanéum est limitée par une sorte de col creux dont la cavité se continue avec la rainure qui sépare les deux surfaces articulaires.

Outre l'astragale et le calcanéum, la première rangée des os du tarse comprend encore le *scaphoïde*.

Cet os, à sa face postérieure, présente une vaste cavité destinée à recevoir la tête de l'astragale et qui est en quelque sorte moulée sur cette tête. Il se prolonge en dedans et en bas par une large et forte apophyse. Sa face supérieure présente vers la partie moyenne une bosse saillante. Sa face antérieure a trois facettes pour les cunéiformes. La première est très-inclinée en dedans, la seconde presque directe, la troisième un peu inclinée en dehors. En outre la face externe du scaphoïde s'articule avec le cuboïde.

Le premier cunéiforme, très-incliné en dedans, présente une saillie plantaire assez forte, quoique moindre que celle du scaphoïde. Presque toute sa face libre est située au bord interne du pied.

Le second cunéiforme montre toute sa surface libre à la face dorsale du pied.

Le troisième cunéiforme est un peu incliné en dehors. Il présente à sa face plantaire une apophyse arrondie dont la saillie est très-prononcée.

Les trois cunéiformes constituent par leur réunion une petite mortaise où s'enfonce la base du deuxième os du métatarse.

Le *cuboïde*, méritant ce nom comme chez l'homme par sa forme générale, présente en avant deux facettes articulaires planes, l'une transversale pour le quatrième os du métatarse, l'autre très-oblique pour le cinquième. Sa face dorsale est à peu près plane, sa face plantaire est creusée d'une gouttière profonde pour le tendon du long péronier latéral; sa face interne présente une petite facette articulaire pour le scaphoïde et une beaucoup plus grande pour le troisième cunéiforme; sa face postérieure s'applique au calcanéum par une surface articulaire remarquable. En effet, la facette correspondante du calcanéum, que nous décrivons maintenant, déjà concave dans son ensemble, présente en outre une dépression à sa partie inférieure et interne. La facette du cuboïde est moulée sur celle du calcanéum; déjà convexe dans son ensemble, elle présente en outre à sa partie inférieure et interne une saillie arrondie qui s'enfonce dans la dépression du calcanéum. Il résulte de ces dispositions que le cuboïde peut tourner sur son axe, et qu'il devient l'agent du mouvement d'opposition du cinquième doigt, mouvement qui n'est en aucune manière favorisé par la forme tout à fait plane de la facette articulaire destinée au cinquième os du métatarse.

Métatarse et phalanges.

Donnons d'abord dans un tableau les longueurs des différentes parties qui composent ces deux régions.

	1er doigt. (pouce.)	2e doigt.	3e doigt.	4e doigt.	5e doigt.
Os du métatarse...	6 cent.	6 cent. ½	6.	6.	5 cent. ½
Première phalange.	2 cent. 7 mill.	3 cent. 3 mill.	4.	4.	3.
Deuxième phalange.	manque.	1 cent. ½	2.	2.	1 cent. 3 mill.
Troisième phalange.	1 cent. ½	1 cent. 2 mill.	1 cent. 2 mill.	1 cent. 2 mill.	1 cent.

Les os du métatarse sont, comme ceux du métacarpe, courbés suivant leur longueur[1], arrondis à leur face plantaire[2], et parcourus sur leur face

1. Il faut noter entre les os du métatarse et ceux du métacarpe une différence importante. La courbure des os métacarpiens est surtout prononcée vers leur sommet, tandis que celle des métatarsiens est surtout prononcée vers leur base.

2. Celui du deuxième doigt est assez comprimé.

dorsale par une arête tranchante. Leur tête est moins volumineuse. Il y a en dedans une facette allongée sur laquelle glisse un os sésamoïde, et la facette arrondie destinée à la phalange est un peu inclinée en dehors.

Leurs bases s'articulent entre elles et avec le tarse par des surfaces planes. Celle du cinquième métatarsien se prolonge en une forte apophyse qui dépasse de 1 centimètre l'extrémité antérieure du cuboïde.

Les premières phalanges diffèrent de celles de la main. Elles sont, à la vérité, légèrement courbées, mais elles ne sont pas creusées en gouttières. Elles présentent aussi des ailes latérales, mais ces ailes sont placées au commencement de leur tiers extrême. Il y a en arrière de leur tête (à leur face plantaire) une cavité, mais cette cavité est beaucoup moins profonde. D'ailleurs la force et le volume de ces phalanges est bien loin de représenter ce qu'on voit à la main. La largeur de la première phalange ne dépasse pas 7 millimètres pour le troisième et le quatrième doigt, 6 millimètres pour le second, et 5 millimètres pour le cinquième.

Les deuxièmes phalanges sont aussi légèrement courbées, mais sans offrir de gouttière. Elles présentent dans leur tiers basilaire de petites ailes où s'attachent les ligaments latéraux.

Les troisièmes phalanges, très-réduites, sont un peu élargies à leur extrémité.

Le pouce du pied ou gros orteil est remarquable par la force et le volume des parties qui le constituent.

Son os métatarsien s'articule par une facette transversale en forme de cylindre concave à une facette du premier cunéiforme qui figure un cylindre convexe. Cependant la facette métatarsienne présente vers un bord plantaire une très-petite saillie, à laquelle correspond une très-petite dépression dans la partie plantaire de la facette du cunéiforme; c'est là tout ce que l'on peut trouver d'une apparence d'emboîtement réciproque. Il résulte de la direction du premier cunéiforme que le pouce ne peut jamais se placer dans le plan de la main.

Cette extrémité du métatarsien du pouce présente en outre à sa face plantaire une forte apophyse où s'attache le tendon du long péronier latéral.

Le corps de l'os est courbé suivant sa longueur et arrondi dans le sens transversal. La tête, forte et volumineuse, est trilobée du coté plantaire, le

lobe central servant à l'articulation de la phalange, et les deux lobes latéraux à celle de deux os sésamoïdes qui sont assez volumineux.

La tête de cet os métatarsien du pouce, ou premier métatarsien, arrive un peu au-dessous de celle du second métatarsien; mais la première phalange du pouce atteint seulement la moitié de la première phalange de ce doigt, et l'extrémité de la phalange terminale du pouce atteint l'articulation de la première phalange avec la seconde.

Les phalanges du pouce sont assez fortes, et la terminale est élargie à une extrémité. Cette dernière est beaucoup plus volumineuse que les phalanges terminales des autres doigts.

III

SYNDESMOLOGIE OU DESCRIPTION DES LIGAMENTS.

Nous compléterons la description du squelette par celle des moyens d'union qui rattachent les unes aux autres les différentes pièces osseuses.

Les articulations des vertèbres entre elles, des vertèbres avec les côtes, et des côtes avec le sternum n'offrent dans leurs moyens d'union rien qui diffère essentiellement de ce qu'on voit chez l'homme ou qui mérite une description spéciale. Comme nous avons d'ailleurs, en parlant du squelette osseux, insisté sur la forme des surfaces articulaires et les mouvements auxquels elles sont soumises, il devient inutile de revenir sur ce sujet, et nous passerons immédiatement à la description des articulations des membres.

MEMBRE THORACIQUE.

Articulation sterno-claviculaire et articulation inter-claviculaire

L'extrémité interne de la clavicule ne participe à cette articulation que par une partie de son étendue ; elle présente inférieurement une facette articulaire qui s'enfonce comme un coin dans l'angle formé par le bord supérieur du sternum taillé obliquement de manière à offrir une surface articulaire assez étendue, et le cartilage de la première côte marqué d'une facette beaucoup

plus petite. Mais ces parties ne sont pas directement en contact, et la cavité articulaire est divisée en deux loges. Un fibro-cartilage inter-articulaire assez épais, non perforé à sa partie moyenne, laquelle est néanmoins un peu plus mince que les bords, coiffe la clavicule et la sépare à la fois du sternum et du cartilage costal. Ce fibro-cartilage adhère par sa périphérie à une capsule articulaire que fortifient un ligament antérieur et un ligament postérieur. En outre, un faisceau fibreux particulier réunit le cartilage costal à un tubercule rugueux situé près du bord de l'articulation.

La portion non articulaire de l'extrémité interne de la clavicule est en partie libre, en partie recouverte par l'insertion d'un ligament inter-articulaire très-fort et assez élastique, lequel non-seulement réunit les deux clavicules par une sorte de symphyse, mais encore adhère solidement à l'échancrure que présente dans sa partie moyenne le bord supérieur du sternum.

L'articulation sterno-claviculaire offre une grande laxité. L'extrémité de la clavicule est comme flottante. Elle permet des mouvements en haut, en bas, en avant, en arrière, qui, par leur combinaison, donnent pour résultat une véritable circumduction. Mais chacun de ces mouvements, pris en particulier, est très-borné, l'épaule restant toujours très-élevée et ne pouvant que très-peu s'abaisser.

Articulation costo-claviculaire. — Sur notre sujet, le corps de la clavicule ne s'articule pas directement avec la côte[1].

Parmi les moyens d'union de la clavicule avec le thorax, il faut encore compter l'aponévrose *costo-cléido-coracoïdienne* dont nous parlerons de nouveau en décrivant le muscle sous-clavier. Ce ligament aponévrotique, remarquable par sa force, se compose principalement d'une lame fibreuse qui, de l'extrémité sternale de la première côte, se rend à la base de l'apophyse coracoïde. Il se rattache en outre par une seconde digitation à l'extrémité sternale de la deuxième côte et se dédouble dans sa partie moyenne en deux feuillets dont l'un, recouvrant le muscle sous-clavier, s'attache au bord antérieur de la clavicule, tandis que l'autre, passant sous ce muscle, s'attache au bord postérieur du même os.

1. Cette articulation, que l'on ne rencontre pas toujours chez l'homme, existe chez le Gorille, ce qui est en rapport avec les formes massives de ce singe.

Articulation coraco-claviculaire.—Cette articulation se fait à distance par un ligament très-fort et très-épais. Ce ligament s'attache à la clavicule, dans une longueur d'au moins 2 centimètres, sur un espace rugueux qui occupe toute la largeur de la face inférieure de cet os dans la partie moyenne de sa courbure externe. Il se fixe sur l'apophyse coracoïde par une extrémité moins large mais encore plus épaisse, qui s'attache à toute la partie antérieure de la base de cette apophyse[1].

Ce ligament, tordu sur lui-même comme chez l'homme, présente aussi les deux faisceaux que l'on a désignés sous les noms de ligament *transverse* et de ligament *conoïde*.

Articulation acromio-claviculaire. — L'extrémité interne de la clavicule s'applique par une petite facette d'environ 1 cent. de long sur une facette de même étendue située au bord supérieur de l'acromion un peu en dedans de son sommet. Il y a une petite cavité synoviale formée par un tissu fibreux d'une force médiocre et peu serré. Mais, d'autre part, la clavicule se trouve reliée à l'acromion et à l'épine de l'omoplate par l'aponévrose vigoureuse qui recouvre la fosse sous-épineuse.

Articulation acromio-coracoïdienne. — L'acromion est relié directement à l'apophyse coracoïde par une lame fibreuse assez mince qui, de sa concavité où elle s'attache un peu en dedans de son sommet, se porte à la base de l'apophyse coracoïde en s'appliquant à la face profonde du ligament coraco-claviculaire.

Articulation coraco-thoracique. — Nous devons enfin rappeler ici que le ligament costo-cléido-coracoïdien dont nous avons parlé plus haut pourrait, à la rigueur, être nommé simplement ligament (ou aponévrose) costo-coracoïdien, puisque sa partie la plus forte consiste dans le faisceau qui s'étend directement de la première côte à l'apophyse coracoïde. L'attache de ce ligament à l'apophyse coracoïde se fait sur sa convexité, au point où elle se recourbe et immédiatement en regard des attaches du ligament coraco-claviculaire.

Articulation du bras avec l'épaule, ou articulation scapulo-humérale.

La cavité glénoïde de l'omoplate, assez petite par rapport au volume de

1. Une expansion de ce ligament s'étend jusqu'à l'extrémité de l'apophyse coracoïde, en formant une arcade sous laquelle passe le tendon du petit pectoral.

la tête humérale, est, sur notre sujet, égale en étendue à la cupule du radius, mais un peu moins profonde que cette cupule[1]. Elle est revêtue d'un cartilage qui ne couvre pas toute la saillie osseuse, mais la surface articulaire est complétée par un bourrelet glénoïdien assez fort qui atteint vers l'angle inférieur jusqu'à 5 millim. d'épaisseur, et ne présente pas moins de 2 millim. d'épaisseur dans ses parties latérales. L'angle supérieur du bourrelet est fortifié par le tendon du biceps, et son angle inférieur par le cordon tendineux qui limite le bord antérieur de la longue portion du triceps.

La tête humérale volumineuse, plus qu'hémisphérique, assez saillante, pourvue de deux fortes tubérosités sur la face interne desquelles s'étend le revêtement cartilagineux, est appliquée à la cavité glénoïde en partie par les muscles dont nous parlerons plus loin, en partie par la capsule fibreuse que nous allons décrire.

Cette capsule est remarquable à la fois par sa force et par son amplitude qui permet à la tête humérale des mouvements très-étendus. Moins épaisse en haut et en arrière, dans les points où elle est soutenue par les muscles sus-épineux sous-épineux, et petit rond[2], elle est surtout remarquable par sa force et son épaisseur dans la partie qui se détache de l'angle inférieur et du bord antérieur de la cavité glénoïde pour se rendre à la limite interne de la tête humérale sur la ligne courbe qui la sépare de la face interne de la diaphyse. Cette dernière portion de la capsule, qui est surtout mise à l'épreuve dans les mouvements de torsion et qui, d'autre part, s'applique à la tête de l'humérus lorsqu'elle tend à s'échapper dans cette direction, offre une telle résistance que les luxations doivent être très-difficiles.

Mais c'est la partie antérieure et supérieure de la capsule articulaire qui mérite surtout de nous arrêter. En effet la cavité synoviale présente un diverticulum qui s'étend sous le muscle sous-scapulaire et le sépare du col de l'omoplate ainsi que du rebord glénoïdien. L'entrée de ce diverticulum est limitée par un *ligament falciforme* très-remarquable. Ce ligament, dont le bord libre est tranchant comme celui d'un ménisque, et qui offre la consistance d'un fibro-cartilage inter-articulaire[3], se détache du bord supérieur

1. Chez le Gorille, l'étendue de la cavité glénoïde est relativement beaucoup plus grande.
2. Ces muscles sont séparés de la capsule articulaire par des bourses muqueuses.
3. Chez le Papion, ce ligament est remarquable par son épaisseur.

du tendon du sous-scapulaire, très-près de son insertion à la petite tubérosité de l'humérus, et va gagner l'angle supérieur de la cavité glénoïde, où il se continue avec le tendon du biceps et le bourrelet glénoïdien. Par son bord adhérent, le ligament falciforme se dédouble; il se continue, d'une part, avec une portion de la capsule qui, après avoir tapissé le diverticulum, va se terminer sur le bord antérieur de la cavité glénoïde, et, d'autre part, avec un feuillet mince et transparent qui va tapisser toute cette portion du col de l'omoplate qui forme une petite gouttière entre le bord de la cavité glénoïde et la base de l'apophyse coracoïde. Ce feuillet se continue d'ailleurs avec la partie supérieure de la capsule qui est fortifiée vers les points où elle recouvre le ligament falciforme par un faisceau fibreux très-épais qui relie l'angle antérieur de la grande tubérosité à la base de l'apophyse coracoïde, faisceau fibreux analogue à celui que l'on a désigné chez l'homme sous le nom de coraco-huméral, mais beaucoup plus développé. A tous ces faisceaux qui viennent augmenter la force de la capsule articulaire, il faut encore ajouter ceux qui proviennent de l'épanouissement du tendon du petit pectoral, lequel, ainsi que nous le verrons, s'épuise en partie dans la capsule elle-même, en partie dans deux divisions qui vont se terminer séparément sur chacune des lèvres de la coulisse bicipitale.

On peut voir dans les dispositions de cette capsule articulaire un effort de la nature pour concilier deux conditions en apparence opposées, la marche quadrupède et les grands mouvements d'élévation des bras.

L'articulation scapulo-humérale du Troglodytes Aubryi permet des mouvements dans tous les sens, mais nous verrons que les mouvements directs d'élévation en haut doivent être bornés par la grande largeur de la longue portion du triceps, qui doit aussi amener quelque gène dans les mouvements de circumduction.

Articulation du coude. — Nous n'avons pas à revenir sur la forme des surfaces articulaires qui ont été décrites dans le chapitre de l'ostéologie. Les ligaments ne diffèrent pas essentiellement de ceux de l'homme. Nous insisterons seulement sur leur force et leur résistance. Nous dirons aussi que la capsule synoviale se continue sur la moulure interne de la trochlée jusqu'à la base de l'épitrochlée.

Cette articulation, quoique disposée principalement pour la flexion et l'extension, n'est pourtant pas assez serrée pour ne pas permettre de petites

inclinaisons latérales, et pour ne pas céder légèrement aux mouvements de torsion auxquels elle doit être soumise si fréquemment.

Articulation interosseuse. — Le ligament interosseux est très-fort, il ne nous a pas offert de disposition particulière.

La région du poignet est très-importante à étudier aupoint de vue des mouvements de la main. La description des ligaments doit nécessairement compléter ce que nous avons dit en parlant des éléments osseux.

Articulation radio-cubitale inférieure. — Cette articulation, qui permet des mouvements de pronation et de supination très-étendus, présente un ligament antérieur et un ligament postérieur composés de fibres transverses et de fibres entre-croisées. Ces deux ligaments sont fortifiés par les ligaments radio- et cubito-carpiens et par les gaînes des tendons voisins de l'articulation.

Le radius est, en outre, uni au cubitus par un ligament inter-articulaire analogue au *fibro-cartilage* ou *ligament triangulaire* de l'homme. Chez notre Singe, le ligament triangulaire est fibreux dans presque toute son étendue. Il n'est cartilagineux que dans la partie la plus voisine du radius. Cette dernière portion du ligament est perforée, mais seulement par un très-petit pertuis qu'il serait facile de méconnaître. L'insertion cubitale se fait dans une très-grande étendue, de manière à ne laisser libre sur la face carpienne de la petite tête du cubitus qu'une petite zone revêtue de cartilage. En outre de cette forte attache, le ligament triangulaire se fixe à toute la hauteur de l'apophyse styloïde, en sorte que, de ce côté, il offre une grande épaisseur. Toute cette portion fibreuse du ligament est fortement tordue dans les mouvements de pronation et de supination.

Ajoutons, pour compléter la description du ligament triangulaire, qu'il adhère par ses bords antérieur et postérieur aux ligaments cubito-radio-carpiens. De plus, il émet par sa face carpienne un faisceau remarquable qui se rend au semi-lunaire et au pyramidal sur la ligne qui les sépare[1], et surtout au pisiforme. Ce faisceau adhère au ligament antérieur du carpe, et il est percé d'une ouverture à travers laquelle l'apophyse styloïde peut entrer en contact avec le pyramidal.

1. Il adhère au ligament inter-osseux qui réunit ces deux os.

Articulations radio-cubito-carpienne et médio-carpienne.

Face dorsale. — De cette partie du bord inférieur du radius, qui correspond à la gouttière de l'extenseur propre du pouce, part un faisceau rayonnant composé de fibres qui se portent obliquement sur la face dorsale du pyramidal. Du même point se détache un second faisceau dont les fibres, de plus en plus parallèles au bord du radius, finissent par se confondre avec celles du ligament cubito-carpien postérieur. Un troisième faisceau part de l'intervalle même qui sépare la gouttière de l'extenseur propre du pouce de celle du deuxième radial externe et se porte sur la face dorsale du semi-lunaire. Un quatrième faisceau se détache du bord de la gouttière des radiaux externes pour aller se fixer à la saillie dorsale du scaphoïde. Un cinquième faisceau naît au bord de la gouttière des muscles abducteurs, par conséquent immédiatement en dehors de l'apophyse styloïde du radius, contourne le bord radial du carpe et vient se fixer au côté radial de la saillie palmaire du scaphoïde. Enfin, un sixième faisceau parti des mêmes points que le cinquième vient se fixer à la saillie palmaire du scaphoïde en reliant le plan des ligaments dorsaux à celui des ligaments palmaires.

Tout cet ensemble peut être considéré comme formant un seul ligament *radio-carpien dorsal* qui s'étend en rayonnant du radius vers la première rangée des os du carpe.

Le ligament *cubito-carpien dorsal* offre une disposition analogue et jusqu'à un certain point symétrique à la précédente. De l'apophyse styloïde du cubitus part un faisceau qui se rend à la face dorsale du pyramidal et s'entre-croise avec le ligament radio-carpien. Ce faisceau recouvre le tendon du muscle cubital postérieur dont il double la gaîne. Un second faisceau part également de l'apophyse styloïde du cubitus, tapisse le fond de la gouttière du muscle cubital postérieur, et, après avoir adhéré à la face dorsale du pyramidal, se continue jusqu'à l'os crochu. Enfin un troisième faisceau, assez vigoureux, se détache encore de l'apophyse styloïde du cubitus pour aller se terminer à la partie supérieure et postérieure du pisiforme.

Ajoutons, pour terminer la description des ligaments de la face dorsale

du poignet, qu'un faisceau particulier relie le scaphoïde au semi-lunaire, et qu'un autre faisceau, qui recouvre celui-ci, se rend du scaphoïde au pyramidal en franchissant le semi-lunaire. D'autre part, il se détache du scaphoïde deux faisceaux qui le rattachent au trapèze, un faisceau qui l'unit au trapézoïde et un dernier faisceau qui le relie au grand os et à l'unciforme en se partageant entre ces deux os. Un ligament inséré sur le semi-lunaire et recouvert par le précédent se porte en rayonnant sur le trapézoïde, le grand os et l'unciforme. Enfin un faisceau dorsal relie directement le pyramidal à l'os crochu, et des faisceaux transversaux relient entre eux les quatre os de la seconde rangée du carpe.

Face palmaire. — Un faisceau se détache du bord de la gouttière des abducteurs du pouce et va se rendre au crochet palmaire du scaphoïde, en se plaçant auprès du ligament dorsal que nous avons déjà décrit. Un deuxième faisceau disposé en gouttière et indiquant par sa forme la torsion du poignet, se détache de la masse apophysaire, pour se rendre à la face palmaire du scaphoïde et un peu au semi-lunaire. Un troisième faisceau s'insère à la partie concave du bord du radius et va se fixer à l'apophyse palmaire du semi-lunaire. Un quatrième faisceau se détache de la partie convexe de ce même bord et va se rendre en partie au semi-lunaire et au pyramidal, en partie au pisiforme. Il atteint ce dernier os en compagnie d'un cinquième faisceau qui se détache de la capsule articulaire radio-cubitale et du ligament radio-cubital palmaire. Un sixième faisceau se rend de la petite tête du cubitus et de l'apophyse styloïde au pisiforme et au pyramidal.

Tel est l'ensemble des ligaments *radio* et *cubito-carpiens palmaires*. Ils forment par leur réunion le ligament antérieur du carpe.

Des faisceaux fibreux relient directement les deux rangées des os du carpe. Ceux qui enveloppent la tête du grand os lui forment une véritable capsule articulaire. Il faut, en outre, signaler un ligament formé de deux têtes qui s'attachent l'une au crochet du scaphoïde, l'autre à celui du trapèze et se réunissent pour aller gagner l'apophyse que le corps du grand os présente à sa face palmaire. Ce ligament n'adhère pas au trapézoïde. Un autre ligament réunit cette même apophyse du grand os au crochet de l'unciforme. Un faisceau venant du pisiforme se réunit à un autre faisceau émané du scaphoïde pour se rendre à l'os crochu. Enfin, il nous reste à parler d'un gros faisceau qui unit l'extrémité palmaire du pisiforme au sommet de l'os crochu, ligament qui peut

être idéalement considéré comme la continuation du tendon du muscle cubital antérieur et qui, par un faisceau plus grêle, atteint la base du cinquième métacarpien.

Ligaments profonds. — Outre ces faisceaux qui revêtent la face dorsale et la face palmaire du poignet, il y a des ligaments profonds. Tels sont les ligaments interosseux, qui se montrent, comme chez l'homme, entre le scaphoïde et le semi-lunaire, entre le semi-lunaire et le trapèze, et qui séparent la cavité de l'articulation radio-carpienne de celle de l'articulation médio-carpienne. Tels sont encore deux faisceaux fibreux très-puissants qui se détachent de la face profonde du ligament antérieur du carpe pour aller se fixer, l'un au ligament interosseux qui sépare le scaphoïde du semi-lunaire, l'autre au ligament interosseux qui sépare le scaphoïde du pyramidal. Ce dernier faisceau adhère fortement au ligament triangulaire.

Enfin, un petit cordon assez grêle, auquel on pourrait donner le nom de *ligament intermédiaire*, se rend du scaphoïde au grand os, se fixant d'une part à la base du crochet du scaphoïde, et de l'autre à un enfoncement de la face trapézoïdienne du grand os.

Les ligaments de la région métacarpo-phalangienne ne diffèrent pas notablement de ce qu'on voit chez l'homme. Nous nous contenterons de signaler, pour les doigts, leur force considérable, et, pour les articulations carpo-métacarpiennes, leur laxité qui permet au métacarpe du Singe d'exécuter sur le carpe des mouvements plus étendus.

Les ligaments postérieurs du poignet permettent au carpe de se fléchir assez en avant, pour que la main étendue ne fasse plus avec l'avant-bras qu'un angle de 45°. Cette flexion est limitée par le contact du crochet du scaphoïde avec la face palmaire du radius. Alors l'extrémité des doigts, placée dans ce degré de courbure qui correspond à la demi-flexion des diverses phalanges, peut être amenée au contact de l'avant-bras; mais il faut, pour obtenir ce résultat, une forte flexion de la seconde rangée du carpe sur la première, combinée avec une flexion du métacarpe lui-même sur le carpe.

Les ligaments antérieurs, au contraire, opposent une forte résistance au renversement de la main en arrière, en sorte que, de ce côté, le mouvement s'opère principalement dans l'articulation radio-carpienne.

MEMBRE ABDOMINAL.

Ligaments du bassin.

L'articulation sacro-iliaque est maintenue, comme chez l'homme, par des ligaments postérieurs qui relient à la face dorsale du sacrum et des dernières vertèbres lombaires la partie rugueuse de la tubérosité de l'iléon, et par des ligaments antérieurs disposés comme d'habitude. La partie symphysaire de cette articulation présente des surfaces cartilagineuses séparées par une synoviale.

Il y a un grand ligament sacro-sciatique qui, de l'épine iliaque postérieure et inférieure, du côté du sacrum et de l'extrémité du coccyx, se rend sur la tubérosité de l'ischion. Le faisceau ischio-coccygien de ce ligament est fort et épais. Il a nécessairement une grande longueur. Sa direction est oblique; les fibres charnues du grand fessier ne couvrent qu'une partie de sa surface.

Il y a aussi un petit ligament sacro-sciatique très-vigoureux, qui se rend du coccyx à la rugosité qui remplace l'épine sciatique. La direction de ce ligament est oblique.

La symphyse pubienne présente à l'intérieur de son fibro-cartilage une petite cavité synoviale.

Articulation coxo-fémorale.

Les moyens d'union de cette articulation se composent, comme chez l'homme, d'un bourrelet cotyloïdien, d'une capsule fibreuse et d'un ligament rond. Le bourrelet cotyloïdien, fortifié par le tendon du droit antérieur, est très-épais. La capsule articulaire, très-résistante, est doublée à son côté interne par un plan fibreux analogue à celui qui, chez l'homme, porte le nom de ligament de Bertin. Le ligament rond, bien développé, s'insère sur la tête du fémur immédiatement au-dessous du sommet de la demi-sphère qu'elle représente. La cavité synoviale ne nous a pas offert de diverticulum s'éten-

dant sous le tendon de l'iliaque interne. La capsule est lâche; elle permet des mouvements très-étendus et très-variés et peut subir une torsion considérable.

Dans les mouvements relatifs à la station et à la marche quadrupède soit sur le sol, soit sur les branches, et dans ceux où l'animal cherche à se maintenir dans une position à demi verticale, il est nécessaire que la tête du fémur supporte en tout ou en partie le poids du corps; aussi est-elle alors bien enfoncée dans la cavité cotyloïde; mais dans tous les mouvements où l'animal n'emploie sa main postérieure que comme organe de préhension, la tête fémorale ne supporte plus aucun poids, et, comme le fémur se porte alors dans une extrême abduction combinée avec la rotation en dehors, elle peut sortir presque tout entière de la cavité cotyloïde; dans ce cas la solidité est nécessairement sacrifiée à la liberté. Lorsque l'animal, s'accrochant par ses mains postérieures, laisse pendre son corps en lui imprimant des mouvements d'oscillation, le poids du corps est supporté par la tête fémorale appuyant sur la circonférence inférieure de la cavité cotyloïde; mais alors, par suite de l'inclinaison de son axe, la tête du fémur pourrait facilement s'échapper si elle n'était pas retenue par le bourrelet cotyloïdien dont la saillie est très-prononcée du côté de l'ischion.

Articulation fémoro-tibiale.

Les surfaces articulaires offrent une disposition peu favorable à la station verticale, mais très-favorable à la rotation de la jambe sur la cuisse, et surtout à la rotation de la jambe de dedans en dehors, rotation d'où résulte pour le pied une demi-supination. En effet, comme nous l'avons dit, le condyle interne du tibia est à peine convexe, et il est creusé d'une gouttière demi-circulaire. Le condyle externe, au contraire, qui n'offre aucune trace de gouttière, est très-convexe d'avant en arrière. Tous deux sont inclinés par rapport à la verticale, mais l'externe l'est beaucoup plus que l'interne, et il s'élève rapidement vers l'épine du tibia. Ce condyle est couvert par *un fibro-cartilage inter-articulaire formant une ellipse complète,* avec une ouverture également elliptique peu considérable. Le condyle interne, au contraire, est cou-

vert par un fibro-cartilage véritablement semi-circulaire, attaché en avant et en arrière de l'épine du tibia par des extrémités qui enveloppent l'insertion du fibro-cartilage inter-articulaire externe. Il est largement échancré et limite par son bord tranchant un demi-cercle entier. — Les ligaments croisés sont très-forts, et leur torsion est considérable. — Les ligaments latéraux sont disposés comme chez l'homme. — La rotule est maintenue par la capsule articulaire dont un épaississement particulier forme un ligament tibio-rotulien interne très-fort qui rattache l'angle interne de la rotule à la tubérosité interne du tibia. Des replis de la capsule forment des freins qui rattachent ses angles latéraux aux condyles du fémur, et son angle inférieur à l'épine du tibia. — Le ligament rotulien glisse par l'intermédiaire d'une cavité synoviale sur la partie antérieure du tibia, mais dans une étendue bien moindre que chez l'homme.

Articulations péronéo-tibiales.

Le péroné, très-écarté du tibia dans sa partie moyenne, ne lui est uni dans cette région que par un ligament interosseux très-mince qui forme une très-faible cloison inter-musculaire tendue entre le bord interne du tibia et la petite crête longitudinale qui sépare en deux portions la face tibiale du péroné. Les deux extrémités de cet os ne sont que lâchement attachées au tibia et ont de légers mouvements de glissement. La facette articulaire supérieure, presque horizontale, n'occupe qu'une petite partie de l'extrémité tout épiphysaire qui donne attache au soléaire, au ligament latéral externe et au tendon du biceps. L'articulation péronéo-tibiale inférieure présente un ligament antérieur et un ligament postérieur très-forts (surtout le postérieur) attachés à la totalité des épiphyses, dirigés presque transversalement, à peine obliques du tibia vers le péroné. Le ligament postérieur se prolonge jusqu'à l'extrémité des malléoles et se confond par son bord inférieur avec le tissu fibreux qui double la capsule de l'articulation tibio-tarsienne.

Une petite cavité synoviale communiquant avec la cavité de la mortaise tibio-péronière sépare les extrémités inférieures du tibia et du péroné. Mais le ligament interosseux est très-faible au-dessus de cette articulation, faiblesse qui contraste avec la force des ligaments extérieurs.

Toutes ces particularités sont d'accord avec le grand degré de liberté que possède le membre abdominal du singe. Mais cette liberté devient encore plus manifeste dans l'articulation du pied avec la jambe.

ARTICULATIONS DU PIED.

La description de ces articulations est très-importante. Aussi commencerons-nous par en donner une idée générale. Nous reviendrons ensuite avec plus de précision sur le détail même des faits que nous allons exposer.

Pour bien comprendre l'articulation extrêmement curieuse du pied avec la jambe, il faut considérer l'ensemble de la mortaise tibio-péronière. La saillie articulaire de l'astragale n'est que très-incomplétement engaînée par la mortaise; elle n'est pas étroitement embrassée par elle. En telle sorte que l'astragale n'est articulé que d'une manière très-lâche avec la jambe, ce qui permet une grande liberté dans les mouvements. Mais cette liberté donnerait lieu à des luxations incessantes; elles sont prévenues par des ligaments très-forts qui s'échappent latéralement des flancs de la voûte de l'astragale et se portent horizontalement d'une part vers le sommet de la malléole interne, et d'autre part vers le sommet de la malléole externe. En cette manière l'astragale peut jouir de la plus grande indépendance sans perdre ses relations avec les surfaces articulaires.

Les ligaments dont nous venons de parler s'insèrent dans deux fossettes latérales assez profondes de l'astragale, en sorte que, sauf les bords de ces fossettes, les surfaces articulaires latérales de l'astragale n'existent qu'en avant de sa poulie.

Quand le pied est étendu suivant l'axe de la jambe, les facettes d'articulation latérales de l'astragale perdent toute relation avec les facettes d'articulation qui leur correspondent sur le tibia et le péroné. Quand, au contraire, le pied est fortement fléchi sur la jambe, ces facettes se correspondent exactement. Quelle que soit l'exactitude de cette relation, la liberté des mouvements est telle entre le calcanéum et l'astragale d'une part, entre l'astragale et le scaphoïde d'autre part, que l'astragale devenant alors à peu près immobile, le pied conserve la faculté de tourner dans une assez grande étendue sur son

axe. Cette disposition fait même ressortir encore la profonde différence du pied du singe avec celui de l'homme, non comme plan général, mais comme accommodation particulière. Relativement à la station verticale, ces dispositions font que le pied ne peut avoir dans une station verticale aucune stabilité passive à cause des oscillations si étendues et si faciles de la jambe sur l'astragale. Cette position ne peut être obtenue sans un grand effort.

Le ligament latéral externe ou péronéo-calcanien s'insère à la tête du péroné vers sa face antérieure, et, se dirigeant fortement en arrière, se porte dans une fossette de la face externe du calcanéum. Ce ligament est assez grêle et très-lâche. Cette longueur du ligament correspond à la facilité extrême qu'a la plante du pied à se diriger en dedans.

Le ligament latéral interne est tibio-astragalien. Il est beaucoup plus court et beaucoup plus fort que le précédent.

Un ligament assez fort placé immédiatement en dehors et au fond de la gouttière calcanienne unit inférieurement l'astragale au sommet de l'apophyse interne du calcanéum.

De forts ligaments, permettant cependant des mouvements assez étendus, unissent le péroné au tibia; en arrière, ces ligaments prennent une force plus grande et contribuent à limiter les mouvements de l'astragale, et par conséquent à prévenir les luxations dans ce sens.

De ces ligaments et de tout le pourtour de cette masse péronéo-tibiale partent des fibres qui revêtent de tous côtés la bourse synoviale.

Il faut aussi parler d'un fort ligament calcanéo-astragalien qui naît extérieurement de l'astragale au-devant de sa poulie et vient se porter au côté externe de l'apophyse du calcanéum, également au-devant de sa poulie.

De l'autre côté, mais plus en avant, se trouve un fort ligament tibio-scaphoïdien manifestement élastique.

Un ligament se porte obliquement de la partie antérieure de la poulie de l'astragale et de la face dorsale du scaphoïde sur les bases du premier et du deuxième métatarsien.

Un autre ligament analogue part de l'apophyse externe du calcanéum et vient se porter sur l'extrémité tarsienne du quatrième métatarsien. Ce ligament est moins fort que le précédent.

Du côté de la face plantaire du pied un ligament revêt sous forme d'apo-

névrose la face inférieure du calcanéum, et, s'épaississant de plus en plus, vient se porter sur la base du quatrième et du cinquième métatarsien. C'est ce ligament qui transforme en un canal la gouttière cuboïdienne dans laquelle glisse le tendon du long péronier latéral.

Un deuxième ligament plantaire part de la face inférieure de l'apophyse interne du calcanéum et vient se porter au sommet de l'apophyse du troisième cunéiforme.

Le ligament calcanéo-scaphoïdien forme au-dessous de la tête de l'astragale un plan fibreux très-fort et très-épais.

Enfin un fort ligament se porte de l'apophyse plantaire du scaphoïde sur la face plantaire de l'apophyse du calcanéum. Entre ce ligament et le précédent se trouve une gouttière dans laquelle glisse le tendon du muscle jambier postérieur.

Tels sont les principaux ligaments du pied. Il est aisé de voir que, tout en assurant la solidité, ils permettent une grande facilité dans les mouvements.

Nous allons maintenant entrer dans quelques détails qui seront le complément de ce tableau.

Articulation tibio-péronéo-tarsienne. — On distingue à cette articulation, en anatomie humaine, des ligaments externes et des ligaments internes. Les ligaments externes sont au nombre de trois : 1° Le *ligament latéral externe antérieur* ou *ligament péronéo-astragalien antérieur*. Chez notre singe, ce ligament se détache d'un tubercule situé vers la partie moyenne de la malléole externe un peu en arrière de son bord antérieur, et va s'insérer près du bord antérieur de la facette péronéale de l'astragale. Il s'en détache un faisceau qui va se fixer au calcanéum sur un tubercule situé immédiatement en dehors et un peu en avant de sa facette astragalienne. 2° Le *ligament latéral externe moyen* ou *ligament péronéo-calcanien*. Ce ligament, beaucoup plus fort que le précédent, se détache du même tubercule; il se porte obliquement en arrière, et cette obliquité est excessive quand le pied est perpendiculaire à la jambe. Une capsule synoviale le sépare du bord inférieur et du sommet de la malléole. Il se fixe au calcanéum dans un enfoncement situé à la base de la grande apophyse, immédiatement en arrière de la gouttière où glissent les muscles péroniers latéraux. La gaîne de ces muscles, attachée à l'apophyse qui limite leur gouttière en dehors, pourrait être placée au nombre des liga-

ments latéraux externes. 3° Le *ligament latéral externe postérieur* ou *ligament péronéo-astragalien postérieur*. Chez notre singe, c'est un véritable ligament interosseux qui, de la face profonde de la malléole, se rend directement sur la plus grande partie de la face externe de l'astragale. Cette disposition diffère complétement de ce qu'on voit chez l'homme. Le nom de ligament péronéo-astragalien postérieur ne convient plus. Pour exprimer les faits, il faut dire *ligament péronéo-astragalien profond*. Ce ligament, très-fort et très-épais, rayonne du péroné vers l'astragale, et de plus il est tordu sur lui-même. Cette torsion varie dans les mouvements du pied.

Les ligaments internes ou *tibio-tarsiens-internes* sont ici bien manifestement au nombre de deux : 1° le premier, ou *ligament superficiel*, est formé de trois faisceaux : *a*, le postérieur, gros et rond, va du sommet de la malléole au tubercule interne de l'astragale; *b*, le moyen, s'attache à la face interne de l'astragale et à l'apophyse interne du calcanéum; *c*, l'antérieur, se rend sur le scaphoïde, mais envoie quelques fibres au col de l'astragale.

2° Le second, ou *ligament profond*, est formé par un ligament très-vigoureux, qui correspond au ligament profond de l'articulation péronéo-astragalienne et qui se présente comme lui sous la forme d'un véritable ligament interosseux, puisqu'il se rend de la face profonde de la malléole à la face latérale interne de l'astragale.

Articulation astragalo-calcanienne. — Elle présente, comme chez l'homme, un ligament interosseux; mais ce ligament est un peu moins fort et un peu plus lâche. Le ligament astragalo-calcanien externe est un faisceau fibreux plat assez puissant, qui vient de la partie supérieure et externe du col de l'astragale, et se dirige presque horizontalement en dehors et un peu en arrière vers le col du calcanéum où il se fixe immédiatement en dedans du muscle pédieux.

Articulation calcanéo-cuboïdienne. — Le ligament calcanéo-cuboidien supérieur est assez fort en dedans; il est faible dans sa partie moyenne et dans sa partie externe. Il y a au contraire un très-fort ligament calcanéo-cuboïdien inférieur qui se prolonge jusqu'au métatarse.

Articulation astragalo-calcanéo- scaphoïdienne. — Le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur n'a pas moins de cinq millimètres d'épaisseur. Il est tout à fait inextensible. Il forme la paroi profonde de la coulisse du jambier antésieur, et le ligament qui ferme cette coulisse fortifie encore l'articulation.

Le ligament calcanéo-scaphoïdien supérieur n'est que peu développé.

Il y a un fort ligament astragalo-scaphoïdien supérieur allant du col de l'astragale au scaphoïde et se continuant par un faisceau interne jusqu'aux deux premiers métatarsiens.

Autres articulations. Un ligament d'apparence tendineuse, qui sert en partie à l'insertion du muscle pédieux, s'attache en arrière sur la face supérieure du calcanéum à une rugosité placée dans l'enfoncement qui se trouve immédiatement en avant de sa surface astragalienne, et se dirige obliquement vers l'extrémité postérieure de la face dorsale du troisième métatarsien, où il s'insère obliquement en dehors. Il envoie une expansion vers le quatrième métatarsien et une autre plus faible vers le deuxième. En passant sur le cuboïde, ce ligament supplée à la faiblesse du ligament calcanéo-cuboïdien supérieur. Cette disposition est peut-être individuelle.

L'apophyse plantaire du troisième cunéiforme reçoit trois faisceaux ligamenteux remarquables. Le premier vient du côté externe et postérieur du cuboïde. Le second vient du fond de la gouttière du calcanéum où glisse le long fléchisseur du pouce, du troisième et du quatrième doigt; le troisième qui se porte presque directement en avant vient de cette partie de la petite apophyse du calcanéum sur laquelle glisse le tendon du quatrième et du cinquième doigt.

La face inférieure du scaphoïde reçoit deux faisceaux ligamenteux dont l'un vient du cuboïde, l'autre de la petite apophyse du calcanéum, et qui viennent s'insérer ensemble entre son apophyse et sa facette articulaire astragalienne. Ils sont recouverts par les précédents.

Il faut remarquer la force et le mode de fasciculation parallèle des ligaments qui vont du scaphoïde au premier cunéiforme en haut, en dedans et en bas, et dont la disposition se trouve répétée pour l'articulation du premier cunéiforme avec le premier métatarsien.

Cette fasciculation est la même pour l'articulation du cuboïde avec le cinquième métatarsien.

Les ligaments des autres articulations n'offrent rien de particulier.

IV.

MYOLOGIE.

La myologie est le complément nécessaire de l'étude du squelette, les muscles et les os étant harmoniquement associés dans un même système. Ce système est la base de la forme de l'animal, et, réuni au système nerveux, il compose avec lui l'individu considéré comme être sensible, les viscères appartenant plus directement à la vie végétative, serviteurs indispensables, il est vrai, mais faits plutôt pour entretenir et conserver la machine que pour la constituer morphologiquement.

Nous consacrerons à l'étude des muscles une attention toute spéciale. Ils nous révéleront en effet le sens dans lequel se développent les mouvements de l'animal et, considérés comme instruments de ses volontés, ils nous raconteront en quelque sorte sa nature et ses instincts.

Nous suivrons dans leur description une marche que nous avons préférée dès le début de notre carrière de naturaliste, quand nous étions attaché au laboratoire de M. de Blainville.

Elle consiste à considérer d'abord les parties qui sont dans l'axe de l'animal et à décrire en second lieu les parties mobiles qui sont surajoutées à l'axe. Nous ne prétendons pas blâmer les anciens anatomistes d'avoir toujours commencé leurs descriptions par l'étude des parties superficielles. L'administration anatomique de leur temps consistait essentiellement dans l'art d'économiser le cadavre. Celle de nos jours doit avoir pour but de rendre de plus en plus intelligible le plan général de l'organisation animale.

COUCHE LONGITUDINALE. — MUSCLES QUI MEUVENT LA COLONNE VERTÉBRALE.

Nous ne séparerons pas dans cette description générale la tête d'avec la colonne. Ce sont évidemment deux régions distinctes d'un seul et même système.

Parmi ces muscles, les uns sont *directs :* ils vont d'un élément vertébral à un élément vertébral de même nom. Les autres sont *obliques,* ils vont d'un élément vertébral à un élément vertébral d'un autre nom. Les uns sont *courts,* ils vont d'un élément vertébral à un autre élément vertébral rapproché; les autres sont *longs;* ils passent d'un élément vertébral à un élément éloigné. Les muscles courts constituent toujours des systèmes plus profonds que ceux des muscles longs[1].

Système des muscles courts.

Muscles courts directs.

Muscles inter-épineux (allant d'une apophyse épineuse à une apophyse épineuse).

Les muscles *petits droits postérieurs de la tête* sont la partie la plus développée de ce système. Ils sont robustes relativement, et se portent, comme dans l'homme, des lames de l'atlas aux lames occipitales auxquelles ils se fixent vers le pourtour du grand trou occipital.

L'atlas, formant pour ainsi dire corps avec l'axis, et ces deux os n'exécutant relativement l'un à l'autre que des mouvements de rotation sur l'axe, on ne s'attend pas à trouver un muscle inter-épineux passant de l'atlas à l'apophyse épineuse de l'axis, mais son absence est très-énergiquement suppléée par une seconde paire de muscles inter-épineux qui vont de l'occipital à

1. Dans notre description, nous considérons les côtes comme faisant partie de la vertèbre complète. Les pièces sternales, quand elles existent, n'en sont qu'un complément. Ces parties sont en conséquence décrites comme appartenant à l'axe.

l'apophyse épineuse de l'axis, c'est-à-dire par les *grands droits postérieurs*. Ces muscles, comme les petits droits, sont assez développés[1].

Tous les autres muscles inter-épineux du cou ont pour point de départ l'apophyse épineuse de l'axis. Ils se confondent tous, dans une extrémité commune, vers le sommet de cette apophyse.

De ce point partent, de chaque côté : 1° un petit muscle inter-épineux qui se porte au sommet de la courte apophyse épineuse de la troisième cervicale; 2° quatre digitations très-grêles, qui se portent en série et sucessivement au sommet de l'apophyse épineuse de la quatrième, de la cinquième, de la sixième et de la septième cervicale.

Cette disposition des inter-épineux du cou démontre assez évidemment que l'axis est le centre des mouvements d'extension du cou. C'est en effet, par rapport à lui que se meut la tête, c'est sur lui que s'attachent toutes les puissances qui portent le cou en arrière.

Il n'y a point d'inter-épineux apparents à la région dorsale. Ils ne sont représentés à la région lombaire que par le squelette aponévrotique. L'absence d'inter-épineux actifs dans cette région correspond à l'absence d'une courbure lombaire en sens inverse de la courbure dorsale.

Muscles intertransversaires.

Région cervicale. — La description des muscles intertransversaires du cou exige une remarque préliminaire. Les masses transversaires de cette région ne sont point un élément simple. A l'exception des masses latérales de l'atlas,

1. Le grand droit postérieur de la tête s'insère à l'apophyse épineuse de l'axis sur tout l'espace qui sépare le tubercule latéral du tubercule moyen. Les fibres charnues, s'épanouissant en éventail, vont se fixer à toute la moitié externe de la ligne courbe inférieure de l'occipital. Cette insertion se continue sous l'apophyse mastoïde jusqu'au condyle de l'occipital, en touchant presque à l'atlas.

On pourrait considérer à part un petit faisceau placé au bord interne du muscle, et qui forme comme un inter-épineux direct.

L'espace médian qui sépare les muscles grands droits postérieurs est triangulaire; il est rempli par une masse cellulo-graisseuse épaisse, et par une lame aponévrotique sous laquelle on découvre les petits droits postérieurs.

et de la septième cervicale, toutes les masses transversaires du cou ont deux sommets parfaitement distincts, et ces sommets forment de chaque côté du cou deux séries, l'une supérieure et l'autre inférieure, séparées l'une de l'autre par un intervalle qu'occupe spécialement la série des nerfs. Ces deux séries ont anatomiquement des significations très-différentes. La série supérieure appartient évidemment à la série transversaire du cou, la série inférieure est une série costale. En conséquence, nous appellerons exclusivement intertransversaires les muscles étendus entre les divers éléments de la série supérieure (postérieure).

Le premier de ces muscles passe de la tête à l'apophyse transvers de l'atlas; c'est le *droit latéral* de la tête. Ce muscle, bien qu'exclusivement transversaire, présente deux faisceaux distincts du côté de la tête. Ces deux faisceaux s'attachent l'un et l'autre au sommet de l'apophyse transverse de l'atlas, mais ils se séparent à leur extrémité opposée, l'un s'attachant à l'apophyse jugulaire et l'autre à l'apophyse mastoïde. Celui-ci est le plus grêle des deux. L'apophyse mastoïde pouvant être considérée comme un élément hyoïdien supérieur, on pourrait trouver dans ce dernier faisceau le vestige d'un muscle intercostal du cou.

Tous les autres muscles intertransversaires s'étendent, le second entre l'apophyse transverse de l'atlas et l'apophyse transverse de l'axis, le troisième entre l'axis et la troisième vertèbre, le quatrième entre la troisième et la quatrième, et ainsi de suite jusqu'à la septième.

Le système des muscles intertransversaires est représenté dans toute la région dorsale et dans la région lombaire par de petits faisceaux grêles et cependant bien distincts.

Muscles courts allant d'un élément costal à un élément costal voisin.

Ce système règne depuis la tête jusqu'à la région lombaire inclusivement.

Nous venons de dire que nous considérons comme appartenant à cette série ce petit faisceau du droit latéral, qui s'étend entre l'apophyse mastoïde et l'apophyse transverse de l'atlas.

Un faisceau bien distinct va de l'atlas à l'élément costal de l'axis, et ainsi de suite de vertèbre en vertèbre jusqu'à l'apophyse transverse de la sixième cervicale inclusivement. La septième cervicale manquant d'élément

costal, le faisceau qui naît de l'élément costal de la sixième cervicale franchit la dernière vertèbre et se porte directement sur la première côte thoracique. Il se confond avec le système de muscles que nous décrirons sous le nom de *scalène antérieur*.

Nous n'insisterons pas sur les muscles intercostaux de la région dorsale. Ils réalisent à peu de chose de près les conditions des muscles intercostaux de l'homme.

Les côtes de la région lombaire étant à la fois atrophiées et soudées à la vertèbre, on ne s'attendrait pas au premier abord à trouver là des intercostaux, mais ce système est évidemment représenté par le *petit oblique de l'abdomen*, et peut-être, par le *carré des lombes*.

Le *muscle carré des lombes*, assez fort, de forme trapézoïde, s'étend du bord inférieur de la quatorzième côte au tiers interne de la crête iliaque, et s'insère d'autre part aux vertèbres lombaires. Sa face abdominale est remarquable par un faisceau fibreux qui la traverse en diagonale de dedans en dehors.

Le *muscle petit oblique* s'insère au cartilage de la quatorzième côte, au tiers externe de la treizième côte et à son cartilage, au cartilage de la douzième côte, enfin au cartilage de la onzième. Cette dernière insertion se place exactement en série avec l'intercostal interne.

D'autre part, le petit oblique s'insère à la crête iliaque (en dehors du carré des lombes), à l'angle externe de l'os iliaque, d'où partent son dernier faisceau costal et ses faisceaux horizontaux, et enfin à l'arcade crurale, d'où partent ses faisceaux descendants. Tout ce muscle semble rayonner à partir de l'angle de l'ilion.

L'insertion du petit oblique à la crête iliaque est séparée de celle du grand dorsal par une aponévrose qui pourrait être considérée comme un ligament.

Ces muscles, s'insérant à l'ilion, doivent être considérés comme des faisceaux aberrants de la couche longitudinale qui se portent vers le membre abdominal.

Muscles courts obliques.

Ils se partagent en deux séries : les muscles épineux-transversaires, et les muscles costo-transversaires.

Première série. — Muscles épineux-transversaires.

Nous considérerons ces muscles dans la région cervicale au-dessus de l'axis, et dans la région des gouttières vertébrales au-dessous de la même vertèbre.

Le *muscle petit oblique* ou *oblique supérieur* (transversaire épineux, allant de l'apophyse épineuse de l'occipital à l'apophyse transverse de l'atlas) est assez faible ; il est plus court et beaucoup moins volumineux que le suivant. Il s'attache à la ligne courbe inférieure de l'occipital, en recouvrant la moitié externe du muscle grand droit, et s'insère sur l'atlas à l'extrémité ainsi qu'à une partie du bord antérieur de l'apophyse transverse.

Le *muscle grand oblique* ou *oblique inférieur* (transversaire épineux, allant de l'apophyse épineuse de l'axis et l'apophyse transverse de l'atlas) naît du tubercule latéral et de la face externe de l'apophyse épineuse de l'axis, et va s'insérer à tout le bord postérieur de l'apophyse transverse de l'atlas. Ce muscle est assez fort ; il s'en détache un petit faisceau qui va s'attacher à l'apophyse mastoïde sous le petit complexus.

N. B. Ces muscles, bien qu'appartenant à une même série, n'ont pas la même direction, et perdent tout parallélisme. Ces inversions dans la direction d'éléments homonymes peuvent être réalisées partout où des éléments vertébraux très-voisins, peuvent exercer en sens inverse l'un de l'autre des mouvements de rotation sur l'axe. C'est ainsi qu'une disposition pareille existe chez le Coati entre la région lombaire et la région dorsale.

Les muscles épineux transversaires placés au-dessous de l'axis sont, dans notre Singe, tous parallèles entre eux jusqu'à la région sacrée ; mais, très-distincts dans la région cervicale et dans la région dorsale, ils le sont un peu moins dans la région lombaire où les mouvements de rotation sur l'axe sont peut-être nuls et, en tous cas, très-obscurs.

Nous n'insisterons pas sur la description de ces muscles, nous nous bornerons à faire les remarques suivantes :

A la région cervicale, ce système est représenté par deux couche distinctes. La première couche (*épineux transversaire profond*) se compose d'une série de faisceaux qui, d'une part, s'insèrent sur les apophyses articulaires

des deux dernières dorsales et des trois dernières cervicales, et, d'autre part, s'attachent aux lames des apophyses épineuses des vertèbres cervicales jusqu'à l'axis inclusivement.

La seconde est formée d'un faisceau musculaire qui s'attache au tubercule latéral de l'apophyse épineuse de l'axis et envoie des digitations qui vont se fixer aux apophyses articulaires des cinquième, sixième et septième cervicales, ainsi que des trois premières dorsales, en confondant leurs attaches avec celles du grand complexus, qu'elles fortifient en dedans. Les attaches dorsales sont assez fortes, les cervicales sont faibles.

A la région dorsale, la première et la plus profonde de ces deux couches est continuée par une série de faisceaux qui relient les lames des différentes apophyses épineuses à l'apophyse articulaire antérieure de la vertèbre suivante.

Il en est de même à la région lombaire, et, pour terminer la série, un faisceau charnu réunit la dernière apophyse épineuse lombaire au tubercule qui représente l'apophyse articulaire antérieure de la première vertèbre sacrée.

La seconde couche n'est pas représentée à ces deux régions, ou du moins elle n'est pas distincte des aponévroses recouvrantes.

Deuxième série. — Muscles costo-transversaires.

Ce système, dans notre Singe, comme dans tous les mammifères, n'est distinctement et normalement représenté qu'à la région dorsale. Il manque à la région lombaire. Fort développé à la région cervicale, il y présente de telles anomalies, que sa signification est pour ainsi dire masquée. Nous commencerons donc la description de ce système par les muscles dorsaux.

Les surcostaux existent dans toute la région thoracique. Ils naissent tous du tubercule *moyen* ou *costal* d'une apophyse transverse, pour se rendre au bord supérieur de la côte immédiatement placée au-dessous. Celui qui s'insère à la première côte vient de l'apophyse transverse de la septième cervicale.

On sait que ces muscles sont dans un rapport constant avec les branches cutanées des paires intercostales. C'est entre eux et les muscles intercostaux correspondants que les branches cutanées se dégagent. Cette remarque est

importante pour expliquer clairement les rapports qui existent à la région cervicale entre les racines des plexus cervicaux et brachiaux, et les surcostaux ou intercostaux modifiés, que nous allons décrire sous le nom usité de *scalènes*.

Ces muscles cervicaux doivent être maintenus dans la catégorie des muscles courts, malgré leur longueur réelle, parce que l'absence de segmentations dans ces muscles résulte exclusivement de l'atrophie des éléments costaux de la région cervicale.

Voici comment ces muscles sont constitués :

1° Des tubercules antérieurs et des tubercules postérieurs des masses transversaires de la troisième, de la quatrième, de la cinquième, et de la sixième cervicale, partent de petits faisceaux musculaires qui constituent vers la partie moyenne du cou un seul corps charnu (*scalène antérieur*), qui vient se terminer sur le bord supérieur de la première côte, immédiatement en dehors de son articulation chondro-costale[1].

Si nous rappelons ce que nous avons dit de la signification des tubercules antérieurs et postérieurs des masses transversaires du cou, il en résultera clairement que ce muscle représente à la fois une série d'intercostaux et de surcostaux confondus au fur et à mesure qu'ils se rapprochent de leur terminaison costo-thoracique.

2° Un second système de scalènes (*scalène postérieur*) naît exclusivement des tubercules postérieurs des masses transversaires du cou, et, par suite de sa moindre obliquité, vient se terminer sur la partie radiculaire des premières côtes thoraciques.

Un premier faisceau, né des deuxième, troisième, quatrième, et cinquième vertèbres cervicales se termine sur la deuxième côte.

Une autre division, née du tubercule postérieur de la masse transversaire de la sixième cervicale, se porte directement sur la première côte.

Ce deuxième système est exclusivement surcostal. Entre lui et le premier système existe, à la base du cou, au-dessus de la première côte, un intervalle triangulaire dont la base est sur la côte. Cet intervalle triangulaire est subdivisé vers sa base par un faisceau oblique qui, parti de l'apophyse costale de la sixième vertèbre cervicale, vient se porter obliquement sur la pre-

1. Le bord de la côte présente comme chez l'homme un tubercule saillant pour cette insertion.

mière côte aux mêmes points que le dernier élément du deuxième système. Ce faisceau dont nous avons constaté l'existence dans le Gorille, dans l'Orang, dans le Gibbon, dans le Papion, et qui se trouve probablement dans tous les Singes, sépare l'artère sous-clavière de la série des nerfs du plexus brachial.

Comme nous venons de le voir, il y a beaucoup plus de complication réelle au cou dans ces muscles, qu'il n'y en a à la région dorsale. Cette complication résulte surtout de ce que, à la série intercostale proprement dite, se surajoutent de véritables faisceaux surcostaux. Quant au petit muscle intermédiaire, son obliquité est en sens inverse de celle des intercostaux communs du cou, et toutefois il est lui-même un muscle intercostal. Cette disposition ne serait-elle pas un indice de la division en deux couches croisées des intercostaux thoraciques?

Appendice relatif aux muscles courts.

Pour terminer l'exposition des systèmes des muscles courts, parlons de quelques autres muscles qui ne sont représentés que dans des points très-limités de la série vertébrale :

1° Le petit muscle *droit antérieur de la tête*, étendu entre l'apophyse basilaire, au-devant du trou occipital, et l'arc antérieur de l'atlas, peut être considéré comme appartenant à une série sous-costale ou à une série sous-transversaire. Ajoutons qu'il est l'unique représentant de cette série;

2° Les muscles *sous-sternaux*, muscles courts allant obliquement des éléments du sternum sur les cartilages des côtes sternales. Ce système, sauf le nombre de ses faisceaux, ne nous a présenté rien de particulier.

Système des muscles longs.

Les muscles que nous venons de décrire composent la couche musculaire la plus profonde qui est immédiatement appliquée sur le squelette vertébral. Cette couche est immédiatement recouverte par celle des muscles longs.

Ceux-ci peuvent être divisés parallèlement aux muscles courts.

Nous avons en effet des muscles directs longs surépineux, longs surtransversaires, longs surcostaux, et des muscles obliques (longs épineux transversaires, longs épineux costaux, etc.).

Nous allons donc les décrire d'après la méthode que nous avons suivie pour les muscles courts.

Muscles longs directs.

1. *Muscle long surépineux.* — Ce muscle, à son extrémité supérieure, s'attache par une série de tendons aux apophyses épineuses des dix premières vertèbres dorsales, et par son autre extremité se fixe aux apophyses épineuses des douzième, treizième, quatorzième dorsales, des vertèbres lombaires, et même du sacrum, par l'intermédiaire de l'aponévrose lombo-sacrée. Ces faisceaux forment des arcs qui ont pour centre la onzième vertèbre dorsale, laquelle se présente à cet égard comme vertèbre indifférente.

2. *Long surtransversaire.* — Cette série n'est représentée que dans la région supérieure du tronc; elle est commune à la tête et à la région cervicale.

Le muscle qu'elle forme est connu sous le nom de *petit complexus*. Il se porte de l'apophyse mastoïde aux apophyses articulaires et à la face supérieure ou postérieure des apophyses transverses de toutes les vertèbres cervicales. Ce muscle, très-grêle, très-peu développé chez notre Singe, ne se prolonge pas en apparence sur la région dorsale comme cela a lieu dans l'homme; mais en y regardant de plus près, on voit qu'il y est en réalité représenté par une longue suite d'anses musculaires qui, se répétant le long des gouttières vertébrales, jusqu'à la partie inférieure du thorax, passent des tubercules postérieurs de toutes les apophyses transverses du cou aux tubercules antérieurs des apophyses transverses des neuf premières dorsales. Ces anses musculaires, qui ont anatomiquement la même signification générale que le petit complexus, recevront pour cette raison le nom de *petit complexus dorsal*[1].

1. N. B. — Ces muscles grêles sont fortifiés par des faisceaux qu'ils reçoivent successivement des apophyses articulaires postérieures de toutes les vertèbres cervicales à l'exception de l'axis.

3. *Long surcostal.* — Ce système comprend le muscle *sacro-lombaire*. Les côtes étant atrophiées soit à la région cervicale, soit à la région sacrée, étant en outre dissimulées à la région lombaire, on ne peut s'attendre à trouver cette série normalement développée qu'à la région thoracique. En effet ses faisceaux aberrants, à son extrémité supérieure, se portent sur les apophyses transverses du cou. A son extrémité inférieure, les côtes atrophiées du sacrum étant recouvertes par la grande plaque de l'os des iles, c'est sur ce dernier os que ses faisceaux se terminent. Malgré ces anomalies, nous ne saurions voir plusieurs systèmes dans cette série continue et indécomposable. Elles nous semblent en effet suffisamment expliquées par l'extrême différence de développement et d'accommodation que présentent les éléments vertébraux dans les différentes régions du rachis.

L'extrémité inférieure du muscle, énorme dans l'espèce humaine, est ici réduite à des proportions minimes. Cette réduction du muscle à la région lombaire implique une absence de cambrure ou de kampséose dans cette région, et s'oppose par conséquent à toute hypothèse d'une station vraiment verticale dans notre Singe. Ce que nous disons de lui peut également s'appli- aux Gorilles.

Cette portion lombaire du muscle est excessivement courte, ce qui s'explique par le peu de distance qui sépare la dernière côte de l'os des iles. De plus elle manque absolument de saillie, étant fort plate et fort mince. En revanche elle est assez large, et s'insère à l'ilion dans le tiers interne de la crête iliaque, en dedans du grand dorsal.

Il s'en détache une première division qui va se rendre sur la quatorzième et surtout sur la treizième côte; elle est formée de fibres profondes émanant de l'aponévrose lombo-sacrée, de l'angle interne de l'ilion, et du tiers interne de la crête iliaque.

Une seconde division, qui vient tout entière de l'angle interne de l'ilion, et recouvre incomplétement la précédente, fournit les faisceaux suivants :

1° Elle fournit par ses fibres les plus internes un faisceau terminé par un tendon qui va se fixer à l'angle de la cinquième côte; 2° un faisceau tout à fait parallèle au précédent et placé immédiatement en dehors de lui va se fixer à l'angle et au bord inférieur de la sixième côte; 3° le même faisceau fournit à la huitième côte un tendon qui s'y attache de la même façon; 4° probablement par anomalie, il n'y a pas d'attache pour la septième côte; 5° enfin, un

dernier faisceau, le plus interne, fournit un tendon qui s'attache de la même manière à la neuvième côte. Il n'y a point au-dessous de celui-ci de nouveaux tendons s'attachant aux côtes. Le portion du muscle qui naît de l'ilion s'épuise exclusivement dans les tendons.

D'un autre côté, ces faisceaux nés de l'ilion ne sont pas la seule source d'où émane le muscle sacro-lombaire. Ils reçoivent chacun à leur côté interne des fibres ascendantes qui naissent successivement du bord supérieur (immédiatement en dedans de l'angle) de la treizième côte, de la douzième, de la onzième, de la dixième, de la neuvième, de la huitième, de la septième, de la sixième et de la cinquième. — Ces faisceaux ascendants reconstituent le muscle et fournissent des tendons qui se rendent successivement sur l'angle de la troisième côte, de la deuxième, et de la première, et sur l'apophyse transverse de la septième cervicale.

Sur notre sujet, le tendon qui, dans cette série, correspond à la quatrième côte, se porte dans la partie cervicale du sacro-lombaire, comme nous le verrons bientôt.

En effet, une portion du sacro-lombaire se porte dans la région cervicale. Elle se forme de la manière suivante :

Le tendon du sacro-lombaire qui s'insère à la cinquième côte, se continue par ses fibres les plus internes dans un autre tendon qui naît du bord supérieur de la côte. Ce petit tendon reçoit un nouveau faisceau charnu émané du sacro-lombaire moyen, et un autre faisceau charnu assez fort, provenant du bord supérieur de la sixième côte. Telle est l'origine de la portion cervicale du sacro-lombaire. Le tendon qui devrait s'insérer à la quatrième côte glisse sur elle, reçoit une petite expansion émanée de son bord supérieur et va se terminer dans la masse commune du muscle cervical. Ce muscle, sans addition de nouveaux faisceaux charnus, augmente de volume dans sa partie moyenne. Il va se terminer par une série de tendons au tubercule postérieur de l'apophyse transverse de la cinquième cervicale, de la quatrième et de la troisième. Il n'en donne pas, sur notre sujet, à la sixième cervicale.

Il résulte de cette description que nous devons distinguer trois régions dans le sacro-lombaire : — une région ilio-costale correspondant à la région lombaire, — une région sur-costale, correspondant à la région thoracique, — une région costo-transversaire correspondant à la région cervicale.

4° Muscles *longs sternaux*.

Ce système forme la série musculaire la plus remarquable du corps. Elle s'étend de la base de la queue à la base de la langue. C'est dans cette série que les homologies successives des muscles sont peut-être les plus apparentes. Elle est composée de plusieurs groupes : le premier s'étend chez les animaux pourvus d'une queue, des os en V de sa base à la face profonde du pubis. Chez ceux où le coccyx atrophié n'a pas d'os en V, c'est au corps du coccyx même qu'elle se fixe sous le nom de *releveur de l'anus*.

Le second groupe s'étend des côtés de la symphyse pubienne à la série des côtes sternales par une extrémitédirecte, et, par une extrémité aberrante, à la racine du membre thoracique, sous le nom de *petit pectoral* (ceeci sera décrite en son lieu).

Le troisième groupe s'étend de la face profonde du sternum, en formant deux couches distinctes, au maxillaire inférieur et à la base de la langue.

Nous allons successivement décrire ces trois groupes dans le Troglodyte Aubryi.

Le *releveur de l'anus* est assez fort; ses insertions antérieures se font à la ligne qui limite le détroit supérieur du bassin. En arrière il s'attache au coccyx par ses fibres supérieures, et, par ses fibres inférieures, forme une demi-ceinture qui embrasse le rectum.

A côté du releveur de l'anus, on peut décrire comme un faisceau aberrant de la couche longitudinale, l'*ischio-coccygien*, formé d'une petite lame musculaire assez faible qui va du coccyx à la tubérosité de l'ischion en s'appliquant à la face interne du ligament sacro-sciatique.

Le *muscle grand droit antérieur de l'abdomen* s'insère à l'angle et à l'épine du pubis par un tendon assez fort. Assez étroit près de son insertion inférieure, le muscle acquiert, un peu au-dessus de l'ombilic, une largeur de près de neuf centimètres. Il vient s'appliquer par son bord externe sur l'extrémité antérieure de la huitième côte, s'incline ensuite en dedans, en suivant la courbe indiquée par les extrémités des côtes suivantes, et vient se terminer au bord inférieur du cartilage de la cinquième côte. Il présente plusieurs intersections tendineuses : la première [1], et la plus élevée, coupe en diagonale

1. Un raphé fibreux sépare cette terminaison du grand droit d'un faisceau profond du grand pectoral que nous décrirons plus loin.

le sixième espace intercostal, la deuxième suit exactement la direction du cartilage de la septième côte; la troisième, d'abord parallèle au cartilage de la neuvième côte, l'abandonne pour continuer à marcher directement vers la ligne médiane; la quatrième marche transversalement au niveau de l'ombilic, qui est aussi celui de l'angle externe de l'ilion; enfin la cinquième intersection divise très-incomplétement l'espace qui sépare l'ombilic du pubis.

Le droit antérieur de l'abdomen recouvre immédiatement l'appendice xyphoïde sans y adhérer.

Les fibres les plus internes sont toutes parallèles à l'axe du corps et séparées par la ligne blanche de celles du muscle symétrique. Les fibres les plus externes sont un peu convexes en dehors; celles qui sont au-dessous de la dernière intersection forment un faisceau externe dirigé plus obliquement que le faisceau interne.

Les muscles longs sternaux placés entre le sternum et la tête forment, ainsi que nous l'avons dit, deux couches superposées.

La plus superficielle de ces deux couches se compose du *sterno-hyoïdien*, du *génio-hyoïdien* (ou hyo-génien) et du *génio-glosse;* — la plus profonde se compose du *sterno-thyroïdien*, du *thyro-hyoïdien*, et de l'*hyo-glosse*.

Première couche. — Le *sterno-hyoïdien* forme un ruban charnu assez fort, qui se rend de la face postérieure de la première pièce du sternum à l'angle externe de l'os hyoïde. Il embrasse le bord inférieur de cet os et s'étend un peu sur sa face profonde. Les fibres les plus antérieures et les plus externes se mêlent à l'épanouissement fibreux du muscle stylo-hyoïdien, et recouvrent les tendons de l'omo-hyoïdien et du digastrique. La partie moyenne du bord inférieur de l'os hyoïde ne fournit aucune insertion musculaire.

Un peu au-dessous du cartilage cricoïde, ce muscle présente une intersection aponévrotique. La partie placée entre le sternum et cette intersection peut être facilement séparée en deux faisceaux. Il est séparé de celui du côté opposé par la poche aérienne qui, plus loin, le sépare de la clavicule.

Le *génio-hyoïdien* forme un gros faisceau charnu qui s'attache à la moitié de l'os hyoïde (dans cette partie de la face antérieure qui surmonte la saillie inférieure de l'os) et un peu à la grande corne (dans l'espace de cinq centimètres environ.) Cette insertion est fibreuse dans sa partie moyenne. Il s'attache d'autre part à la mâchoire sur la partie inférieure de la cavité qui remplace l'apophyse géni.

Le *génio-glosse* part du fond de cette cavité et s'étale en un bel éventail dont les fibres se portent vers le bout, vers le milieu et vers la base de la langue.

Deuxième couche. — Le *sterno-thyroïdien* part de la face postérieure du sternum et du cartilage de la première côte, et se place d'abord contre le sterno-hyoïdien; il lui envoie même un petit faisceau au niveau de son intersection aponévrotique; puis il le quitte pour se placer latéralement, et va s'insérer obliquement à toute la ligne oblique qui divise la face externe du cartilage thyroïde.

Ce muscle forme une bandelette grêle et étroite. Le *thyro-hyoïdien*, forme au contraire un large ruban qui s'insère aux trois quarts externes du bord inférieur, et à toute la ligne oblique du cartilage thyroïde. Ses fibres se dirigent un peu obliquement en dedans pour s'attacher à la moitié interne de la grande corne de l'hyoïde, dont elles embrassent le bord inférieur, et un peu à la face profonde de l'os hyoïde.

L'*hyo-glosse* s'attache à toute la grande corne de l'os hyoïde et à la moitié du corps de cet os, dont il couvre le bord supérieur et une partie de la face antérieure. Ses fibres s'étalent en éventail pour se porter sur la partie latérale de la langue en dehors du *génio-glosse*.

Muscles longs obliques.

Ces muscles ne sont point représentés dans les régions sternales. Ils appartiennent conséquemment à la série vertébrale proprement dite, dont ils occupent plus particulièrement les gouttières. Des muscles accessoires du même ordre couvrent les corps des vertèbres et les faces antérieures de leurs éléments transversaires.

Muscles longs obliques des gouttières vertébrales.

Cette division comprend le grand complexus d'une part, le long dorsal et le splénius de l'autre.

Muscles antéro-postérieurs.

Grands complexus proprement dits[1]. Ces muscles sont de longs épineux transversaires antéro-postérieurs[2]. Ils sont pairs et symétriques et s'attachent à l'apophyse épineuse de la tête, à droite et à gauche de la ligne médiane, entre les deux lignes courbes de l'occipitale. Leur surface d'attache occupe environ les deux tiers de l'intervalle compris entre ces deux lignes. Ils reçoivent en outre, chacun par leur côté interne, plusieurs faisceaux accessoires qui naissent du ligament cervical dans l'espace compris entre la première et la cinquième vertèbre du cou. Né de ces différents points d'origine, le corps charnu du muscle s'aplatit bientôt en un éventail dont les rayons viennent successivement s'attacher aux éléments articulaires des apophyses transverses des quatre dernières vertèbres cervicales, et aux apophyses transverses des six premières vertèbres dorsales.

Chacun de ces deux muscles présente une intersection aponévrotique, indice de la division digastrique que présentent les complexus de l'homme.

Dans la région des vertèbres cervicales à courtes apophyses, c'est-à-dire entre l'apophyse épineuse de l'axis et l'apophyse épineuse de la cinquième vertèbre, les deux complexus se touchent en quelque sorte. Bien plus, un pont fibreux les unit l'un à l'autre au-dessus de la quatrième vertèbre, et le bord postérieur de ce pont glisse sur l'apophyse épineuse de la cinquième. Ce pont ligamenteux présente dans son épaisseur un petit espace fibro-cartilagineux qui pourrait à la rigueur s'ossifier dans un animal plus âgé.

Grand complexus dorsal. — De même que la couche du petit complexus se continue dans la région dorsale par une série d'anses musculaires surtransversaires, de même le grand complexus est continué dans cette région par une série de faisceaux épineux transversaires. Ces faisceaux qui recouvrent immédiatement les épineux transversaires profonds, pourraient recevoir le nom d'*épineux transversaires superficiels*. Ils naissent des apophyses épineuses de la

1. Nous sommes obligé, pour la clarté de la description, de considérer à la fois les deux muscles grand complexus qui se répètent symétriquement de chaque côté du corps.

2. Supéro-inférieurs chez l'Homme.

cinquième, de la sixième et de la septième cervicale, ainsi que des neuf premières dorsales, et se portent obliquement aux tubercules antérieurs des apophyses transverses de la septième, de la huitième, de la neuvième et de la dixième dorsale. Les attaches transversaires des trois avant-derniers faisceaux se confondent avec celles des anses correspondantes du petit complexus dorsal. Il est bon de faire remarquer que les attaches épineuses de cette série commencent à la cinquième cervicale, c'est-à-dire précisément à partir du point où s'arrête la série des attaches épineuses du grand complexus cervical, et que les attaches transversaires de cette série ne commencent qu'à la septième dorsale, c'est-à-dire immédiatement après la dernière attache du grand complexus cervical. Ces deux séries sont donc évidemment homologues, et nous donnerons par conséquent à celle qui nous occupe ici le nom de *grand complexus dorsal*.

Muscles postéro-antérieurs.

Cette série comprend le *long dorsal* et le *splénius*.

Le muscle *long dorsal* est évidemment dans sa masse un long épineux transversaire. Il s'insère à la vérité par quelques-unes de ses fibres à l'ilion, mais la masse des fibres s'insère à une grande aponévrose qui, partie du sommet des apophyses épineuses, couvre les muscles courts des gouttières vertébrales. Parties ainsi des apophyses épineuses de la région sacrée, de la région lombaire et du tiers inférieur de la région thoracique, les fibres du long dorsal montent du sacrum vers la tête, en s'épuisant par deux ordres de terminaisons, savoir :

Des terminaisons s'attachant au bord inférieur des côtes en dedans de leur angle, et remontant en augmentant toujours de force, jusqu'à la première côte ; et des terminaisons s'attachant au tubercule postérieur de l'apophyse transverse des douze premières vertèbres dorsales.

Les faisceaux qui s'attachent à la quatorzième et à la treizième côte sont entièrement charnus. Ceux qui s'attachent aux autres côtes sont tendineux en dehors, et charnus en dedans. Les attaches transversaires sont exclusivement tendineuses. Toutes ces attaches transversaires ont, avec celles du petit complexus dorsal et avec celles du grand complexus dorsal, des rapports telle-

ment intimes, que la plupart des anatomistes ont confondu ces deux muscles avec le long dorsal dans une seule et même description.

Le muscle *splénius* supplée le long dorsal dans la région du cou. Il s'insère aux apophyses épineuses des quatre premières dorsales et aux quatre cinquièmes au moins du ligament cervical. A partir de ces points, ses fibres forment un grand plan musculaire qui vient s'insérer sur presque toute la ligne courbe supérieure de l'occipital, sur l'apophyse mastoïde dont il couvre toute la face externe, et par ses faisceaux les plus externes, qui deviennent plus distincts, au sommet de l'apophyse transverse de l'atlas, et au tubercule postérieur de l'apophyse transverse de l'axis.

Ce muscle recouvre le grand et le petit complexus dont une forte aponévrose le sépare. Il diffère en cela du long dorsal qui, ainsi que nous l'avons fait remarquer, est assez intimement confondu avec la série des grand et petit complexus dorsaux. Cette indépendance du splénius est aisément expliquée par une liberté plus grande dans les mouvements qu'il devait déterminer [1].

Pour terminer cette description des muscles longs vertébraux, ajoutons quelques mots sur ces muscles, inférieurs aux corps des vertèbres cervicales, auxquels on a donné le nom de *grand droit antérieur* et de *long du cou*.

Le *grand droit antérieur* du cou, inséré supérieurement à l'os basilaire [1], en avant du grand trou occipital, émet un premier faisceau superficiel qui se rend à la troisième côte cervicale (tubercule antérieur de l'apophyse transverse) ; un deuxième faisceau qui s'unit à une division du long du cou pour se rendre à la quatrième ; un troisième faisceau qui se rend isolément à la cinquième ; et enfin un quatrième faisceau qui s'unit à un tendon du long du cou, pour s'attacher à la sixième côte cervicale.

Le *long du cou* prend naissance par une série de faisceaux d'origine sur la face antérieure des cinq premières vertèbres cervicales, et va s'attacher par des digitations successives à la troisième côte cervicale, à la quatrième, à la cinquième et à la sixième.

Ce système est opposé base à base à un autre système qui prend naissance par une série de faisceaux à la face antérieure des corps vertébraux des

1. La portion cervicale du splénius, comme on le voit, n'est représentée dans notre singe que par deux faisceaux. Cette circonstance s'explique par la brièveté du cou. Dans les animaux à très-long cou tels que la girafe, elle est au contraire représentée par autant de faisceaux indépendants qu'il y a de vertèbres cervicales.

quatre premières dorsales et de la septième cervicale, de manière à former un faisceau charnu volumineux qui va se fixer au corps et au tubercule costal de la sixième vertèbre cervicale.

Il y a en outre de petits faisceaux longitudinaux qui s'étendent à la face antérieure des corps vertébraux de chaque côté de la ligne médiane.

Nous terminons ici l'exposé des muscles de la couche longitudinale.

Nous avons cru devoir insister d'une manière toute particulière sur la description des muscles vertébraux, parce que les voies simples et vraiment philosophiques tracées autrefois par Albinus et Winslow ont été, on peut le dire, complétement abandonnées par des auteurs jaloux de surcharger l'anatomie de détails confus et de dénominations barbares. Nous avons également laissé de côté les dénominations arbitraires créées par l'anatomie vétérinaire, les parties musculaires devant, en Myologie comparée comme en Ostéologie, porter le même nom dans toute la série animale. Si notre description avait eu pour objet un Singe inférieur, nous aurions dû tenter la même simplification pour les muscles de la queue. Mais ces muscles sont complétement anéantis dans notre Troglodyte chez lequel le coccyx est encore plus rudimentaire que dans l'Homme.

COUCHE CIRCULAIRE.

La couche circulaire des muscles du corps enveloppe le système des fibres longitudinales. Elle forme autour de lui de vastes ceintures. C'est dans son épaisseur exclusivement que se développe le squelette des membres, squelette qui, par conséquent, est typiquement distinct du squelette vertébral. Elle double la peau, et contribue ainsi à l'expression de la physionomie. Nous allons essayer de la décrire dans son ensemble.

Le système des muscles en ceinture est composé de trois couches principales : 1° une couche profonde, extrêmement réduite, qui bride les muscles des gouttières vertébrales et n'est représentée que par les petits dentelés ;

1. Cette attache se fait non-seulement à la partie occipitale du basilaire, mais encore à sa partie sphénoïdale.

2° une couche moyenne très-compliquée, comprenant tous les muscles qui s'attachent à la base des membres, ou qui se développent dans le sens de leur longueur; 3° la couche des muscles peauciers destinés à mouvoir les organes des sens, à ériger les poils, et à déterminer les contractions de la peau.

§ 1. Couche profonde.

(*a*) *Petit dentelé inférieur* (postérieur). — Ce muscle naît des apophyses épineuses des vertèbres lombaires par l'intermédiaire de la grande aponévrose des gouttières vertébrales, et, en outre, par des aponévroses plus courtes, des apophyses épineuses des cinq dernières dorsales.

Ces fibres forment un plan composé de plusieurs faisceaux distincts et assez vigoureux dont les attaches aponévrotiques viennent s'insérer au bord inférieur (postérieur) des treizième, douzième, onzième, dixième et neuvième côtes, vers le milieu de l'intervalle qui sépare l'angle de ces côtes des points d'insertion du *grand dorsal* et du *grand dentelé*.

Ce muscle, obliquement dirigé de bas en haut (d'arrière en avant) est un abaisseur énergique des dernières côtes.

(*b*) Le *petit dentelé supérieur* (antérieur) répète vers les parties supérieures du thorax le muscle précédent, mais en sens inverse. Il est également formé de plusieurs faisceaux qui naissent par des rubans aponévrotiques des apophyses épineuses des trois premières dorsales et de la moitié inférieure du ligament cervical, et se portent au bord supérieur des deuxième, troisième, quatrième, cinquième et sixième côtes. Le premier et le dernier de ces faisceaux sont les plus grêles de tous. Ces faisceaux sont évidemment élévateurs des côtes supérieures et pourraient être considérés comme antagonistes du muscle précédent.

L'apparence de ces muscles est rubanée et semblable à ce que l'on voit d'ailleurs dans tous les animaux mammifères. Ils sont également unis l'un à l'autre par une grande aponévrose qui établit la continuité de leur plan dans toute la région thoracique.

§ 2. Couche moyenne.

Cette couche est à son tour formée de plusieurs plans musculaires, les uns profonds, les autres superficiels. Ici, de même que dans la myologie de la colonne vertébrale, les muscles profonds sont les plus courts, les muscles longs appartiennent au plan superficiel. En conséquence, décrivons d'abord la portion de cette grande couche qui appartient au membre antérieur.

Muscles du membre thoracique.

Pour décrire aisément ce système, nous supposerons qu'au lieu d'être appliquée au tronc par sa face profonde l'omoplate ne touche aux parties latérales de ce tronc que par son bord spinal seulement. Ce bord est attaché au tronc par une sorte de ceinture rayonnante de fibres musculaires. Dans cet ensemble de faisceaux rayonnants, nous distinguons trois grands muscles, savoir : le muscle scapulo-épineux ou rhomboïde ; le muscle scapulo-transversaire ou angulaire de l'omoplate ; enfin le muscle scapulo-costal ou grand dentelé. On peut très-facilement justifier cette manière de décrire cet ensemble en détachant, par un trait de scie, le corps de l'omoplate de son bord spinal. Cette préparation fait apercevoir au premier coup d'œil l'homogénéité de ce système musculaire.

(*a*) Le *muscle rhomboïde* s'insère d'une part aux apophyses épineuses des sept premières vertèbres dorsales, au ligament cervical, à l'axis et à la ligne courbe supérieure de l'occipital. Il s'insère d'autre part à tout le bord spinal de l'omoplate et à cette partie du bord coracoïdien d'où naît la racine supérieure de l'épine acromiale.

La partie occipitale du muscle est exclusivement aponévrotique. Il n'y a pas chez notre Singe d'autre indice de ce gros plan charnu qui forme dans certains animaux le rhomboïde de la tête. La partie cervicale contient des fibres charnues, mais ces fibres charnues commencent par un plan aponévrotique. Dans

la région dorsale, c'est à peu près directement que les fibres charnues s'insèrent sur la série des apophyses épineuses.

La partie cervicale s'attache exclusivement au bord coracoïdien, la partie dorsale au bord spinal de l'omoplate.

(*b*) *L'angulaire de l'omoplate* est formé de deux faisceaux très-distincts. Le premier faisceau naît de la partie du bord coracoïdien qui continue la direction du bord spinal, immédiatement au-dessus du muscle rhomboïde, et semble faire partie du plan de ce dernier muscle, mais il s'en sépare bientôt et vient se terminer au sommet du tubercule postérieur de l'apophyse transverse de l'axis par une insertion charnue entremêlée de quelques fibres tendineuses.

Le second faisceau, né de toute cette partie du bord coracoïdien qui prolonge le bord spinal, recouvre à la fois les attaches supérieures du rhomboïde et celles du faisceau angulaire de l'axis; il vient se terminer sur le tubercule postérieur de l'apophyse transverse de la troisième vertèbre cervicale par un tendon assez vigoureux.

(*c*) Le *grand dentelé* s'insère à tout le bord spinal et à toute la portion longitudinale du bord coracoïdien. Ces attaches anticipent très-peu, vers les angles, sur la fosse sous-scapulaire. De ces différents points naît un plan musculaire formé de digitations rubaniformes qui se portent en rayonnant au bord supérieur des dix premières côtes. Un deuxième plan musculaire qui naît exclusivement du sommet du bord coracoïdien double les faisceaux supérieurs du premier plan et se porte aux trois premières côtes.

Ce muscle est épais et robuste.

Outre les trois muscles que nous venons de décrire, l'épaule a deux systèmes d'attaches accessoires que nous devons signaler ici, savoir :

Les muscles *hyoïdiens*, au nombre de deux : le premier (*omo-hyoïdien*), qui représente celui de l'homme, se porte du bord coracoïdien de l'omoplate, immédiatement en arrière de sa petite échancrure, au corps de l'os hyoïde. Le second (*cléido-hyoïdien*) naît de la partie moyenne du tiers externe de la clavicule, et se porte également vers l'hyoïde en s'unissant au muscle précédent, au moment où il croise la sixième vertèbre cervicale [1].

1. En ce point les fibres musculaires sont interrompues par une intersection aponéovrotique.

Dans l'intervalle de ces deux muscles se trouve comprise une digitation latérale du sac aérien sous-claviculaire. Le second de ces muscles est tout au plus rudimentaire dans l'homme.

Un troisième muscle plus volumineux, et qui n'existe en aucune façon dans l'espèce humaine, est le cléido-atloïdien (*cléido-trachélien*). Ce muscle s'insère à la moitié interne du tiers externe du bord postérieur de la clavicule. De ce point, il se porte à l'extrémité et au bord antérieur de l'apophyse transverse de l'atlas auxquels il se fixe par un tendon qui adhère au tendon atloïdien du splénius. Ce muscle semble compenser l'absence d'un faisceau atloïdien de l'angulaire.

Nous n'avons trouvé aucune trace du faisceau trachélien qui, dans les carnassiers et les pachydernes, naît de la crête acromiale.

Nommons en dernier lieu, comme faisant partie de la couche profonde des muscles de l'épaule, le *muscle sous-clavier* et le *muscle petit pectoral.*

Le muscle *sous-clavier*, peu volumineux, compris entre les deux feuillets de l'aponévrose costo-cléido-coracoïdienne, s'insère d'une part à la face inférieure de la clavicule vers son tiers moyen, et d'autre part à l'extrémité sternale de la première côte.

Le *petit pectoral* est à coup sûr une terminaison aberrante de la bande musculaire sternale. Dans un grand nombre d'animaux, il fait corps avec le droit antérieur de l'abdomen. Il en est plus distinct dans le Troglodytes Aubryi et semble s'insérer directement par ses attaches thoraciques, de la deuxième à la cinquième côte inclusivement. D'ailleurs ses faisceaux charnus n'ont aucune continuité avec ceux du droit antérieur. Ses attaches costales se font à la fois sur l'extrémité de la côte et sur le cartilage sternal. Elles anticipent d'autant plus sur la côte qu'on les considère sur un arc costal plus inférieur.

L'ensemble du muscle est d'une force médiocre. Son corps est mince et se termine par un tendon qui est d'abord visible à un côté interne. Ce tendon ne tarde pas à devenir libre, il se place parallèlement à l'aponévrose costo-coracoïdienne, s'applique à la face antérieure puis au bord supérieur de l'apophyse coracoïde, glissant, à l'aide d'une petite bourse synoviale, dans une gouttière creusée sur cette face et sur ce bord à la base du crochet de l'apophyse, se réfléchit, et dès lors se subdivise en deux tendons terminaux. Le plus petit, très-grêle (faisceau récurrent), se recourbe vers la base de l'apophyse coracoïde et se termine sur sa face postérieure, auprès du ligament acromio-

coracoïdien; l'autre s'épanouit sur la capsule fibreuse de l'articulation scapulo-humérale, à laquelle il adhère intimement, sans pourtant cesser d'être distinct. Arrivé au sommet de la coulisse bicipitale, il se bifurque à son tour. La première division, assez grêle, vient adhérer au sommet de la lèvre interne de cette coulisse, c'est-à-dire à la tubérosité interne de l'humérus; l'autre division, beaucoup plus forte, s'insère au sommet de la lèvre externe, c'est-à-dire à la tubérosité externe de l'humérus.

En résumé ce muscle est, comme le moyen pectoral des oiseaux, un élévateur du bras. Mais lorsque le corps est suspendu à un seul bras, ce muscle tend la capsule scapulo-humérale et empêche les replis de la capsule de s'engager entre la cavité glénoïde et la tête de l'humérus. C'est là une forme de Gorille, de Macaque et de Cynocéphale, très-différente de ce qu'on observe dans l'Homme et dans l'Orang-Outan [1].

Nous allons continuer à décrire jusqu'à l'extrémité du bras la couche des muscles profonds, ou, en d'autres termes, des muscles courts.

Ces muscles vont de l'épaule au bras, du bras à l'avant-bras, de l'avant-bras au carpe et au métacarpe et du métacarpe aux phalanges.

Nous distinguerons dans l'ensemble du bras et de l'épaule, pour la commodité de la description, une face dorsale, une face palmaire et un bord radial. Faisons remarquer que le bord coracoïdien de l'omoplate appartient au bord radial du membre.

Face palmaire de l'épaule.

Muscles scapulo-huméraux profonds ou palmaires. — 1° L'un de ces muscles, le *sous-scapulaire*, va de l'épaule à la tubérosité interne (ou postérieure) de l'humérus. Il est très-fort et très-épais; il recouvre toute la fosse sous-scapulaire et déborde même un peu le bord axillaire de l'omoplate. Une bourse synoviale le sépare de la voûte coracoïdienne, et une autre synoviale le sépare du col de l'omoplate et du bord glénoïdien.

Son insertion humérale est à la fois diaphysaire et épiphysaire. L'inser-

1. Chez l'Homme et chez l'Orang Outan, le tendon du petit pectoral se termine sur la base de l'apophyse coracoïde.

tion épiphysaire se fait à la tubérosité interne de l'humérus par un fort tendon qui embrasse complétement cette tubérosité et se termine à la rainure qui la sépare du revêtement cartilagineux de la tête humérale. L'insertion diaphysaire se fait par des fibres charnues à la lèvre interne de la coulisse bicipitale.

En regardant le muscle par sa face externe, qui est directement appliquée à l'humérus, on voit que son tendon se divise en deux parties. L'une de ces parties double l'insertion diaphysaire et n'envoie à la tubérosité et à la capsule articulaire que quelques-unes de ses fibres supérieures. L'autre partie double l'insertion épiphysaire et s'épanouit en même temps dans un faisceau fibreux qui fortifie la capsule articulaire et s'attache à toute la partie antérieure du rebord glénoïdien. Elle se continue en outre avec le repli falciforme que nous avons décrit en parlant de l'articulation scapulo-humérale.

2° Le muscle coraco-huméral (*coraco-brachial*) s'insère à l'extrémité même du crochet de l'apophyse coracoïde, et se porte à la face interne de l'humérus vers le milieu de cet os. Il est assez grêle et plus réduit que dans l'homme. Il s'en détache un petit faisceau très-intéressant que nous décrirons plus loin (en parlant du muscle grand dorsal).

Face dorsale de l'épaule.

Cette région comprend trois muscles, le *sous-épineux*, le *petit rond*, et le *grand rond*.

Le *sous-épineux* s'insère, comme chez l'homme, à toute la partie interne de la fosse sous-épineuse, et va de même s'attacher au tubercule moyen du trochiter. Ce muscle est exclusivement épiphysaire. Il est fort et épais.

Le *petit rond* s'insère, comme d'habitude, à cette partie externe de la fosse sous-épineuse que limite une petite crête longitudinale. Il est assez fort, et bien séparé du sous-épineux.

Son insertion humérale est en partie épiphysaire, en partie diaphysaire. L'insertion épiphysaire se fait au tubercule postérieur du trochiter, l'insertion diaphysaire se fait par un prolongement qui descend au-dessous de cette tubérosité.

Le muscle *grand rond* est énorme. Il s'attache à l'angle inférieur de l'omoplate, un peu à sa face externe et au quart inférieur du bord axillaire. Il est fixé à l'humérus par un tendon d'une largeur et d'une épaisseur remarquables dont nous décrirons plus loin les rapports avec celui du grand dorsal.

Bord radial de l'épaule.

Le muscle du bord radial de l'épaule est le *sus-épineux*.

Il est très-vigoureux, il remplit toute la fosse sus-épineuse, et adhère dans ses trois quarts postérieurs à une aponévrose qui se confond en dehors avec les ligaments acromio-claviculaires. Il passe sous la voûte acromiale dont il est séparé par une bourse synoviale qui se continue sous le deltoïde.

Ce muscle ne cesse d'être charnu que très-près de son insertion. Il se termine en partie directement sur le tubercule antérieur du trochiter, en partie dans un fort ligament déjà décrit qui fortifie la capsule et réunit le trochiter à la base de l'apophyse coracoïde, ligament qui n'est lui-même qu'un faisceau de la couche fibreuse dans laquelle s'épanouit le tendon du petit pectoral.

Muscles courts de l'articulation huméro-anti-brachiale.

Face palmaire.

Le *brachial antérieur* est très-fort; son corps charnu occupe toute cette partie de la face antérieure de l'humérus qui est au-dessous de l'empreinte deltoïdienne, empreinte qu'il embrasse en se bifurquant supérieurement. Il s'attache en outre au bord interne et au bord externe de l'humérus.

Il recouvre toute la face palmaire de l'articulation du coude. Il coiffe d'une part la moulure interne de la trochlée, et d'autre part le condyle et la tête du radius. Puis il franchit la saillie de l'apophyse coronoïde sans y adhérer, glisse sur elle par l'intermédiaire d'une bourse muqueuse, et se termine par un large tendon qui se fixe dans une fosse rugueuse, creusée à la base de cette apophyse sur la face externe du cubitus.

Face dorsale.

La face dorsale comprend le vaste interne et le vaste externe.

Le *vaste interne* s'attache à la face postérieure de l'humérus jusqu'au-dessus de son tiers moyen.

Le long de la moitié inférieure du bord interne de l'humérus, il s'unit au brachial antérieur par l'intermédiaire d'un raphé aponévrotique qui se bifurque supérieurement pour embrasser l'extrémité inférieure du coraco-huméral.

Ce muscle est formé de deux faisceaux presque parallèles séparés par un sillon dans lequel chemine le nerf cubital. Inférieurement il se fixe à la tubérosité de l'olécrâne [1].

Le *vaste externe* s'attache supérieurement par un tendon très-fort à l'humérus, immédiatement au-dessous de sa tubérosité externe, et, par une autre extrémité, sur le sommet et sur le bord externe de l'olécrâne. En outre, il reçoit de tout le bord externe de l'humérus jusqu'à l'épicondyle, et de toute l'étendue de l'aponévrose intermusculaire externe, des fibres charnues obliques qui lui donnent une très-grande force. La série de ces attaches latérales descend jusqu'à l'épicondyle et acquiert une nouvelle énergie en se prolongeant sur sa face postérieure. Cette portion épicondylienne du muscle ne se fixe point sur l'olécrâne même, mais au-dessous de sa base, sur une bosse assez forte qui est la partie la plus saillante de la convexité du cubitus. Cette partie antibrachiale du vaste externe n'est autre chose que le *muscle anconé*.

Le sommet du vaste externe touche aux attaches sous-deltoïdiennes du brachial antérieur. Inférieurement ces deux muscles sont séparés par un intervalle triangulaire dans lequel s'engage l'extrémité supérieure du muscle que nous allons décrire :

1. Les fibres les plus inférieures se portant directement de l'épitrochlée au côté interne de l'olécrâne constituent une sorte de muscle anconé interne.

Muscle du bord radial.

Un seul muscle étendu du tiers moyen de l'humérus à la partie inférieure du radius occupe ce bord. Tel est le *long supinateur*.

Ce muscle est-il bien nommé ? M. Duchenne (de Boulogne) le nie, et pourquoi le nie-t-il ? C'est que, en réalité, ce muscle, quand le mouvement commence à partir d'une attitude de supination de la main, est à demi pronateur et porte en avant le bord radial. Mais, en choisissant ce point de départ, M. Duchenne se trompe. Dans la série animale entière, l'attitude primitive du membre, son attitude normale est la pronation complète. C'est donc de la pronation, à l'inverse de M. Duchenne, qu'il faut partir pour déterminer les fonctions réelles de ce muscle, et dès lors il apparaît évidemment comme demi-supinateur. Cette fonction est surtout apparente dans les pachydermes nageurs. Dans l'Hippopotame, pour rendre plus forte l'opposition en avant du tranchant radial du membre, ce muscle acquiert un développement inusité, son extrémité supérieure s'enroulant sur la face postérieure de l'humérus et venant se terminer à la base de sa tubérosité interne. Un fait analogue se retrouve dans des animaux qui, se servant de leurs mains à la manière des écureuils ou des rats, exécutent souvent un mouvement de supination (exemple, Phascolome). Si nous devions changer le nom de ce muscle, nous proposerions donc de l'appeler le *demi-supinateur* de l'avant-bras.

Dans le Troglodytes Aubryi, les insertions de ce muscle ont lieu de la manière suivante :

Son extrémité supérieure s'attache au bord radial de l'humérus, à peu près à partir de l'empreinte deltoïdienne ; il n'anticipe point sur la face postérieure de l'os. Son corps charnu est assez robuste, et vient se fixer par un tendon long et plat à la base de l'apophyse inférieure du radius. Plusieurs de ses fibres se prolongent dans les régions supérieures du ligament annulaire antérieur du carpe, et d'autre part dans la gouttière qui loge les muscles abducteurs du pouce.

Muscles se portant des extrémités épitrochléenne et épicondylienne de l'humérus aux os de l'avant-bras.

Nous avons déjà signalé, en parlant du vaste externe, un de ces muscles, l'*anconé*, qui de l'épicondyle se rend à la partie supérieure de la diaphyse cubitale ; mais nous n'y reviendrons pas ici.

Restent, dans cette catégorie, deux muscles, l'un *palmaire* ou *grand pronateur*, l'autre dorsal ou *court supinateur*.

Le *grand pronateur* [1] naît de la face antérieure et du sommet de l'épitrochlée par un tendon grêle auquel fait suite un corps charnu maigre, aplati, entremêlé d'un grand nombre de fibres tendineuses, qui se termine bientôt par un tendon aponévrotique d'attache, lequel s'enroule faiblement sur la partie moyenne du radius où il se fixe.

En somme ce muscle est très-faible, eu égard à la masse de l'avant-bras, et cette faiblesse rapproche le Troglodytes Aubryi des animaux quadrupèdes.

Le *court supinateur* s'attache à l'épicondyle, vers la partie inférieure, et à cette partie du cubitus qui entoure la petite cavité sigmoïde. Ce muscle, très-vigoureux, s'enroule sur la face externe du radius et vient se terminer sur une ligne oblique de la face antérieure de cet os, qui, de la tubérosité bicipitale, se porte aux attaches supérieures du rond pronateur. Ce muscle envoie en outre quelques fibres à la tubérosité bicipitale, et, au-dessus d'elle, au col même du radius, décrivant ainsi autour de cet os une circonférence presque complète. Par sa face profonde, il adhère au radius dans tous ses points de contact.

Nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer ici l'extrême disproportion de force qui existe entre le court supinateur et le *rond pronateur*. Nous donnerons bientôt l'explication de cette anomalie.

Muscles courts allant du cubitus au radius. Cette série ne comprend qu'un seul muscle, le *carré pronateur*.

1. Ou *rond pronateur*.

De même que le rond pronateur, ce muscle est très-réduit, et même il est en partie aponévrotique.

Il n'a que peu de hauteur. Les fibres supérieures s'insèrent sur le cubitus par leur corps charnu, et sur le radius par une lame aponévrotique large de un centimètre. Les fibres inférieures naissent du cubitus par un fort tendon aponévrotique et rayonnent de ce tendon sous la forme d'un éventail qui glisse sous le plan des fibres supérieures et s'attache au radius ainsi qu'au ligament antérieur radio-cubital. Ainsi ces deux parties sont disposées à l'inverse l'une de l'autre.

Pour terminer l'étude des muscles courts, il nous reste à parler des muscles *interosseux de la main.*

Interosseux dorsaux.

Nous les diviserons en *dorsaux* et en *palmaires.*

1. Le premier, *celui du deuxième doigt,* est constitué par deux muscles entièrement réunis et entre-croisés sur leur partie moyenne, où ils échangent leurs fibres musculaires, mais distincts à leurs extrémités.

Le premier faisceau s'attache à toute l'étendue du bord radial du deuxième métacarpien, se place au bord palmaire du côté radial de l'articulation métacarpo-phalangienne, et, se recourbant sur cette articulation, revient au côté dorsal de la première phalange, puis s'épanouit en une aponévrose d'attache dont les fibres vont rejoindre le bord du tendon de l'extenseur de l'index dans toute la longueur de cette phalange. Cette disposition en fait un fléchisseur très-énergique.

Le second faisceau naît de la base du premier métacarpien (à sa face dorsale et un peu à son côté cubital) d'un ligament qui unit la base du premier métacarpien à la base du second (ligament qui sert de gaîne au premier radial externe et lui envoie quelques fibres) ; enfin, par certains tractus fibreux, des ligaments de l'articulation du pouce avec le trapèze. Parties de ces différents points d'attache, les fibres charnues croisent la direction des fibres du muscle précédent et aboutissent à un très-fort tendon qui se fixe à la base du côté radial de la première phalange de l'index.

Ce tendon agit fortement comme *abducteur*[1] de l'index; il dévie très-fortement ce doigt dans la direction du pouce.

Nous avons supposé, pour la clarté de la description, ces deux faisceaux complétement indépendants, mais en réalité le corps charnu du premier envoie des fibres au tendon du second, et réciproquement.

2. Le deuxième, qui va au troisième doigt, se fixe dans l'intervalle du deuxième et du troisième métacarpien, et anticipe un peu à leur base sur la face dorsale de ces os. Les choses se passent pour ce muscle comme pour le précédent. Les fibres charnues qui viennent du deuxième métacarpien s'insèrent à la base de la première phalange du médius. Celles, au contraire, qui viennent du troisième métacarpien se portent au bord du tendon de l'extenseur commun.

3. Troisième interosseux dorsal, *allant au quatrième* doigt. — Il y a ici un changement de direction par rapport à l'axe. Les mêmes conditions se répètent, mais symétriquement. Les fibres venant du quatrième métacarpien se portent à la base de la première phalange du troisième doigt, à son côté cubital. Les fibres venant du troisième métacarpien donnent naissance à un fort tendon qui se porte dans le tendon de l'extenseur.

4. Pour le quatrième interosseux dorsal, c'est exactement la même chose. L'insertion à la phalange se fait par une lame aponévrotique.

Le doigt du milieu étant l'axe, l'interosseux dorsal du deuxième doigt est abducteur, tandis que celui du quatrième doigt est adducteur.

Interosseux palmaires.

1. Le premier, *celui du deuxième doigt*, offre une disposition qui rappelle celle des interosseux dorsaux, mais avec moins de netteté. Les deux faisceaux, dont l'un vient du deuxième métacarpien et l'autre du troisième, sont peu distincts l'un de l'autre.

Ce muscle est séparé, à la face palmaire, de l'interosseux dorsal, par une

1. C'est-à-dire comme écartant l'index de l'axe figuré par le médius.

Les tendons des muscles interosseux sont très-forts, plus que dans l'homme, tandis que les lombricaux sont très-faibles.

aponévrose parallèle à l'os. Il est adducteur par rapport au doigt du milieu.

2. Le deuxième, celui du quatrième doigt, diffère à certains égards du précédent. Il s'insère en entier sur le métacarpien du quatrième doigt, et n'a par conséquent qu'un tendon, celui qui se rend à l'extenseur.

Comme le précédent, il naît en partie d'une aponévrose intermusculaire.

Le tendon reçoit, au moment de s'épanouir, une bride fibreuse, qui provient du ligament médian du troisième métacarpien, sur lequel prend aussi naissance le tendon de l'adducteur du pouce. Ceci rappelle un petit faisceau musculaire du pied dont nous parlerons.

On voit manifestement une aponévrose qui du carpe se rend au métacarpien du quatrième doigt. Elle se porte obliquement sur une bride fibreuse qui, de la base de l'unciforme, se rend vers le sommet du ligament qui recouvre le sésamoïde du quatrième doigt. Cette aponévrose est surtout destinée à séparer de la paume de la main le domaine des interosseux dorsaux qui font une forte saillie du côté palmaire. La même chose a lieu avec une évidence plus grande encore, à cause de la force du ligament, pour le quatrième espace intermétacarpien.

3. *Troisième imterosseux palmaire.* Celui du cinquième doigt.

Il n'y a, à proprement parler, au troisième interosseux palmaire, qu'un seul corps charnu, mais il est très-fort et agit sur la première phalange par l'intermédiaire de l'extenseur. Il s'insère à sa partie supérieure dans l'intervalle de deux ligaments qui partent en commun de l'unciforme pour se rendre aux deux côtés de l'extrémité du cinquième métacarpien.

Le premier de ces ligaments sépare l'interosseux palmaire du quatrième doigt de son interosseux dorsal, et le second sépare l'interosseux palmaire du cinquième doigt de cette portion de l'éminence hypothénar que l'on peut considérer comme l'interosseux dorsal du quatrième doigt.

Les interosseux dorsaux étaient tous abducteurs par rapport au doigt du milieu; les interosseux palmaires sont tous adducteurs par rapport à ce doigt. A ce point de vue, ils se trouvent parfaitement en série avec l'adducteur du pouce qui remplace le premier interosseux palmaire.

Nous considérons en effet comme ne constituant qu'un seul système avec les interosseux les muscles courts de la main qui forment les éminences *thénar* et *hypothénar*. Nous allons décrire ces deux groupes, dont l'un agit particulièrement sur le pouce, et l'autre sur le cinquième doigt.

Muscles de l'éminence thénar.

Ce groupe, faible et peu volumineux, présente cependant les mêmes faisceaux que chez l'homme.

L'adducteur du pouce appartient, comme nous venons de le dire, au groupe des interosseux palmaires ; car il agit sur le pouce dans le même sens que le premier interosseux palmaire agit sur le second doigt, en le rapprochant de l'axe figuré par le doigt médian. Ce muscle est formé de deux faisceaux. L'un de ces faisceaux naît du ligament carpien antérieur au niveau du grand os. Les fibres charnues marchent au côté cubital du premier métacarpien, adhèrent en passant à l'articulation du métacarpien avec la première phalange, sans intermédiaire d'os sésamoïde, et fournissent en outre un tendon qui suit le bord cubital de la première phalange du pouce et se termine à la base de la phalange onguéale. L'action de ce faisceau est expliquée par sa direction même.

Lorsqu'il se contracte, il ramène le pouce contre les autres doigts, mais en soulevant le bord cubital du pouce, en telle sorte qu'il met la face palmaire de celui-ci en série avec celle des autres doigts, en lui imprimant un mouvement de rotation sur son axe. Ce faisceau est en outre légèrement fléchisseur de la dernière phalange.

Outre les attaches dont nous avons parlé, ce premier faisceau s'insère encore par quelques-unes de ses fibres sur une lame fibreuse dont nous allons décrire la disposition.

Elle part de la base de l'unciforme, et, suivant l'axe de la main, en regard de l'intervalle qui sépare le troisième doigt du quatrième, elle se divise entre les deux doigts en deux languettes qui viennent se perdre à la face profonde de la gaîne des fléchisseurs. Chemin faisant, des brides fibreuses font communiquer cette lame avec l'aponévrose palmaire.

C'est sur cette lame que le second faisceau de l'adducteur vient s'insérer. Ce faisceau s'attache en outre au premier ligament interdigital, et à la face profonde de la gaîne des fléchisseurs du deuxième doigt. Ce muscle forme un éventail assez mince, dont les fibres rayonnantes viennent se rassembler sur

la base de la première phalange du pouce et sur la tête du métatarsien dont elles recouvrent un peu la face dorsale. En outre, une partie de ces fibres viennent se terminer sur le tendon du faisceau précédent, et agissent par son intermédiaire sur la première phalange. Ces dispositions favorisent singulièrement le mouvement qui porte la face palmaire du pouce dans le même plan que la face palmaire des autres doigts.

Les autres muscles de l'éminence thénar se rapportent au système des interosseux dorsaux, puisqu'ils s'attachent au côté radial du pouce.

Le plus profond est l'*opposant;* il se rend du trapèze au côté radial du premier métatarsien, autour duquel il ne s'enroule que très-peu. Il est très-faible, et bien plutôt *abducteur* qu'*opposant*.

Le *court fléchisseur* vient du trapèze et de son crochet. Ce n'est en quelque sorte qu'un faisceau accessoire du muscle suivant, ses fibres se terminant sur un tendon qui leur est commun. Quelques fibres vont aussi se confondre avec la partie inférieure de l'opposant.

Le court abducteur du pouce, qui est le plus superficiel, n'offre aussi qu'un médiocre volume. Il s'insère sur le scaphoïde, sur son crochet, sur le crochet du trapèze, et sur le ligament qui unit ces deux crochets. Quelques-unes de ses fibres s'attachent à la face profonde de l'aponévrose palmaire et du ligament annulaire antérieur du carpe[1].

Toutes ces fibres se terminent sur un tendon qui s'unit à celui du court fléchisseur pour s'attacher au côté radial de la base de la première phalange. Ce muscle écarte le pouce des autres doigts, et en même temps le fléchit dans la direction de l'os pisiforme.

L'éminence thénar nous offre en outre une particularité importante.

Entre le court fléchisseur et l'adducteur se trouve une gouttière profonde tapissée par une aponévrose émanée de la couche fibreuse qui revêt profondément la gouttière du carpe. *Le bord de cette aponévrose est tendue par un petit filament tendineux, lequel vient se perdre vers la base de la première phalange du pouce près de son tendon fléchisseur.* Au premier abord, on pourrait considérer ce petit tendon comme représentant le tendon du long fléchisseur du pouce de l'homme, mais il n'aboutit supérieurement à aucun corps charnu.

1. Quelques-unes de ces fibres se continuent dans ce point avec le palmaire grêle.

Éminence hypothénar.

L'interosseux palmaire du cinquième doigt, que représente symétriquement l'adducteur du pouce, a été décrit avec les muscles interosseux. Il rapproche le cinquième doigt de l'axe représenté par le médius.

Les autres se rattachent au système des interosseux dorsaux.

L'*opposant* est relativement assez fort, surtout si on le compare à celui du pouce. Il s'attache à l'unciforme, au ligament annulaire, et à cette lame aponévrotique profonde que nous avons déjà décrite (p. 149). De là ses fibres se portent obliquement vers la face externe du cinquième métacarpieu dont elles couvrent les trois quarts supérieurs.

Le *court fléchisseur* s'attache par un tendon assez fort au crochet de l'unciforme, devient charnu, et, vers le milieu du métacarpe, se termine par un tendon d'une force médiocre qui va s'attacher au côté cubital de la base de la première phalange. Ce muscle reste distinct du précédent, ainsi que du suivant ; il est faible.

L'*adducteur du cinquième doigt* présente un faisceau charnu assez fort; mais comme il est tendineux dans la plus grande partie de son étendue, le volume de l'éminence hypothénar n'en est pas augmenté, si ce n'est au voisinage du pisiforme.

Ce muscle s'insère à tout le côté libre du pisiforme par un gros faisceau charnu qui, dès le quart supérieur du métacarpe, se termine par un tendon assez fort, lequel va s'attacher au côté cubital de la base de la première phalange du cinquième doigt, immédiatement en arrière de celui du court fléchisseur.

Il est à remarquer que les muscles de l'éminence hypothénar sont relativement beaucoup plus forts que ceux de l'éminence thénar.

Système des muscles longs.

Muscles longs recouvrant les muscles courts de l'épaule.

Cette série comprend le trapézo-deltoïdien, le cléido-mastoïdien, le grand pectoral et le grand dorsal.

Le muscle trapèze n'est qu'une division du trapézo-deltoïdien, mais c'est une division naturelle, résultant de la présence de la ceinture acromio-claviculaire sur laquelle le trapézo-deltoïdien se fixe en passant, prenant en ce point une apparence digastrique. Aussi, bien que formant typiquement un tout indivisible, nous considérerons, pour la commodité de la description, le trapézo-deltoïdien comme composé de deux muscles : le *trapèze* et le *deltoïde*.

Le trapèze s'attache aux apophyses épineuses des douze premières vertèbres dorsales, au ligament cervical et à la moitié interne de la ligne courbe supérieure de l'occipital.

Ces attaches sont aponévrotiques pour la onzième et la douzième dorsales musculaires pour les sept vertèbres suivantes, aponévrotiques de nouveau pour les trois premières dorsales et pour la région cervicale, musculaires enfin pour la ligne courbe de l'occipital. En considérant à la fois le trapèze de droite et celui de gauche, il en résulte un espace aponévrotique en forme d'ellipse qui occupe à la fois la région cervicale et le commencement de la région dorsale.

Les fibres attachées aux douzième, onzième, dixième et neuvième dorsales se dirigent obliquement de bas en haut (d'avant en arrière). Elles viennent s'attacher à l'extrémité interne de l'épine acromiale du scapulum qui leur est presque parallèle, étant très-oblique à l'axe du tronc. Ce faisceau triangulaire, peu épais et peu étendu, assez faible, laisse à découvert toute la longueur du bord spinal de l'omoplate. Le bord inférieur de l'épine acromiale ne reçoit aucune fibre de ce trapèze[1].

Un second faisceau d'une force médiocre, trapézoïde, composé de fibres

1. Une petite bourse synoviale le sépare de l'extrémité même de l'épine acromiale.

moins obliques, naît des septième, sixième, cinquième vertèbres dorsales et un peu de la quatrième. Il s'attache aux deux tiers internes du bord supérieur de l'épine acromiale.

Un troisième faisceau se compose de fibres presque perpendiculaires à l'axe du tronc. Elles viennent des trois premières vertèbres dorsales et un peu de la quatrième. Elles s'attachent au tiers externe de l'épine acromiale, et à l'apophyse acromiale elle-même. Les fibres qui se rendent à l'acromion viennent des deux premières dorsales; elles glissent sur l'extrémité externe de la clavicule sans s'y attacher. Ce faisceau est plus épais que les précédents.

Un quatrième faisceau se compose de fibres qui viennent des trois dernières vertèbres cervicales. Ces fibres se dirigent transversalement vers l'extrémité interne de la clavicule où elles s'insèrent. Ce faisceau est très-épais, son extrémité externe est un peu recouverte par le précédent.

Un cinquième faisceau se compose des autres fibres cervicales. Il est très-épais. Toutes les fibres se dirigent avec une légère obliquité vers l'extrémité de l'acromion, où elles s'insèrent en recouvrant le faisceau précédent.

Enfin un sixième faisceau se compose de fibres occipitales qui sont dirigées un peu plus obliquement et vont gagner le tiers interne du bord postérieur de la clavicule : ce faisceau est très-épais; il se réfléchit sur lui-même en contournant le bord du faisceau précédent, à la face antérieure duquel il vient s'appliquer. Les fibres, très-ramassées dans la partie moyenne du faisceau, s'étalent pour s'insérer à la clavicule.

L'insertion claviculaire présente à sa partie interne une petite arcade tendineuse qui a un rapport remarquable avec le muscle cléido-atloïdien. En effet, quelques fibres du trapèze recouvrent la partie la plus externe de ce muscle; mais, en même temps, le cléido-atloïdien recouvre la partie la plus interne de l'insertion claviculaire du trapèze, et adhère par ses fibres les plus profondes à l'arcade tendineuse dont nous venons de parler. Il en résulte que ces deux muscles concourent ensemble et simultanément à l'élévation de l'épaule.

En résumé le trapèze occipital s'insère à la clavicule; le trapèze cervical en partie à la clavicule, en partie à l'acromion; le trapèze dorsal à l'épine acromiale du scapulum. Le trapèze dorsal est faible, le trapèze cervical et le trapèze occipital sont remarquables par leur force et leur épaisseur.

La brièveté du cou chez le Troglodytes Aubryi donne au trapèze un aspect caractéristique. Son bord externe est tendu en ligne droite dans une direction

presque transversale. Il semble moins fait pour déterminer des mouvements actifs que pour manifester une force de situation fixe, et les aponévroses, dont l'une le recouvre et l'autre le sépare des muscles sous-jacents, sont comme de puissants ligaments qui lui viennent en aide pour soutenir la tête et fixer l'épaule. L'aponévrose externe est formée d'une lame aponévrotique très-forte et un peu élastique, laquelle n'est que la continuation du muscle peaucier.

Le muscle deltoïde, portion scapulo-brachiale du trapézo-deltoïdien, peut être divisé en trois faisceaux : un faisceau claviculaire, un faisceau acromial et un faisceau sous-épineux.

Le faisceau claviculaire s'insère à presque toute la moitié externe du bord antérieur de la clavicule[1], et va se terminer sur l'empreinte deltoïdienne par un tendon qui lui est commun avec la portion acromiale. Quelques fibres du trapèze et quelques fibres du cléido-atloïdien se continuent jusque sur ce faisceau, dont elles recouvrent la face antérieure.

Le faisceau acromial, qui s'attache à la convexité de l'acromion, peu distinct du faisceau claviculaire, est peu volumineux, et beaucoup plus tendineux que les deux autres.

Le faisceau sous-épineux se distingue davantage par la direction de ses fibres. Non-seulement il s'attache comme chez l'homme au bord inférieur de la crête acromiale, mais en outre il se fixe par toute sa partie inférieure à l'aponévrose qui recouvre le muscle sous-épineux et même au bord axillaire de l'omoplate, jusqu'aux attaches du muscle grand rond ; en sorte qu'il forme un éventail dont les rayons couvrent toute l'étendue de la fosse sous-épineuse. Les fibres de ce faisceau convergent vers le tendon commun qu'elles atteignent près de l'empreinte deltoïdienne.

Ces faits sont très-différents de ceux qu'on observe chez l'homme. La faiblesse de la portion claviculaire, et surtout la réduction du faisceau acromial, démontrent que ce n'est pas dans les mouvements d'élévation du bras que notre animal déploie sa plus grande puissance.

Sterno-cléido-mastoïdien. — Peut-être pourrait-on considérer le muscle sterno-mastoïdien comme une dépendance de la couche longitudinale inférieure du muscle. Ce muscle, en effet, part du sternum, et dès lors il ne peut

1. Ces insertions se font non-seulement sur le bord de la clavicule, mais encore sur un espace rugueux qui occupe une partie de sa face supérieure.

être que difficilement rattaché au système musculaire des membres. Il n'en est pas de même du cléido-mastoïdien qui, bien qu'habituellement confondu avec lui, s'attache à la clavicule, et, par conséquent, doit en être typiquement distingué et rattaché à la couche du trapèze.

Cette séparation que nous faisons des deux muscles est d'autant plus légitime, que dans le Troglodytes Aubryi ils sont complétement indépendants l'un de l'autre.

Le *sterno-mastoïdien* s'attache sur la première pièce du sternum, près de sa limite inférieure, par un tendon de force moyenne que les fibres charnues accompagnent jusqu'à son insertion, mais qui, en dehors, reste nu jusqu'à deux centimètres au-dessus de la clavicule. Deux ou trois brides fibreuses relient ce tendon à la capsule de l'articulation sterno-claviculaire. Ce tendon, à son origine, est enveloppé par des fibres du grand pectoral dont les unes le recouvrent, et les autres le séparent du sternum. Le muscle s'étale et rayonne pour aller s'insérer à toute la moitié externe de la ligne courbe supérieure de l'occipital, en dehors du trapèze qui le recouvre un peu.

Le *cléido-mastoïdien* se fixe, dans l'étendue de 3 centimètres environ, au quart interne du bord supérieur de la clavicule, où il est séparé par un raphé de l'insertion du grand pectoral. Il se porte directement vers l'apophyse mastoïde. Dans ce trajet, il s'applique à la face profonde du sterno-mastoïdien, mais en aucun point il ne se confond avec lui ; il ne lui adhère pas. Son extrémité supérieure est étroite ; elle se fixe au bord antérieur de l'apophyse mastoïde en enveloppant ce bord de ses fibres. Cette insertion est exactement dans le plan du splénius.

Le *grand dorsal* est très-vigoureux. Son bord supérieur recouvre l'angle inférieur de l'omoplate, et, de ce point à l'os des iles, son corps revêt toute la face dorsale du tronc. Il s'attache à la série des apophyses épineuses par des fibres aponévrotiques d'abord très-courtes, mais qui, au niveau de la région lombaire, constituent une aponévrose qui recouvre l'aponévrose lombo-sacrée et se confond pour ainsi dire avec elle. Cette aponévrose se prolonge jusqu'aux apophyses épineuses de la région sacrée. Elle adhère en outre au tiers interne de la crête iliaque. De cette crête, dans le reste de son étendue, de l'aponévrose du grand oblique et du tiers externe des cinq dernières côtes, naissent des fibres charnues qui contribuent à la formation du bord inférieur et externe de ce vaste plan musculaire.

Les fibres nées de cette énorme ligne d'insertion convergent vers le tendon huméral qui termine le muscle en se fixant sur la lèvre interne de la coulisse bicipitale dont il tapisse le fond par ses prolongements extrêmes.

Le bord inférieur du muscle, au voisinage de cette attache, se réfléchit et forme une gouttière qui embrasse le corps charnu du *grand rond*. Son tendon d'attache adhère au corps charnu de ce dernier muscle, mais croise la direction de ses fibres et s'insère plus haut que lui.

Nous ne terminerions pas la description du grand dorsal, si nous ne parlions pas d'un système accessoire qui fait absolument défaut dans l'homme, mais se retrouve dans tous les singes et dans un grand nombre d'animaux mammifères.

Dans le Troglodytes Aubryi, le corps charnu principal naît de la face palmaire du tendon du grand dorsal, précisément au point où les fibres charnues s'arrêtent sur ce tendon, et là se trouve un entre-croisement très-marqué entre les fibres de terminaison du grand dorsal et les fibres d'origine du muscle *accessoire*.

Ce muscle forme une bande rubanée qui s'applique au vaste interne, le revêt parallèlement à sa direction, et se termine sur le sommet de l'épitrochlée par l'intermédiaire d'un fort tendon aponévrotique. Chemin faisant, ce muscle reçoit du sommet de l'apophyse coracoïde un petit faisceau musculaire très-grêle terminé par un petit tendon filiforme qui vient se perdre dans sa gaîne fibreuse. Enfin, sur son aponévrose d'attache à l'épitrochlée vient obliquement se porter un petit corps charnu, né de l'humérus dans le point même où finit le coraco-brachial. Les fibres supérieures de ce petit corps charnu s'entre-croisent sensiblement avec celles du brachial antérieur; inférieurement ses fibres d'attache à l'épitrochlée contribuent à l'élargissement du tendon du muscle accessoire. C'est là peut-être le seul exemple connu d'un muscle allant d'un point d'un os à un autre point du même os; il est évident qu'il n'est là que pour tendre l'aponévrose d'attache du muscle accessoire de manière à modérer son action.

Il est à remarquer que, lorsque le bras est placé dans une élévation complète, les fibres du bord inférieur du grand dorsal et les fibres de son muscle accessoire se disposent sur une même ligne droite. L'existence de ce faisceau est donc relative à cette faculté de se suspendre activement avec un bras et de faire osciller ou tournoyer le corps sur ce bras suspenseur.

Le *grand pectoral* est très-réduit dans toutes ses parties. S'insérant très-haut sur la diaphyse humérale et dans les parties voisines de son épiphyse, il a peu de puissance. Ce défaut de force dans le grand pectoral est d'autant plus apparent, qu'on le compare à l'énorme puissance du grand rond et du grand dorsal. Non-seulement son éventail charnu a très-peu d'étendue, mais il est mince et son bord inférieur fait si peu de saillie que le bord antérieur de l'aisselle semble manquer. Cette circonstance, rapprochée de l'extrême hauteur du mamelon, établit entre la physionomie du thorax dans l'homme et dans ce singe une différence que personne ne pourrait méconnaître. Nous donnons en note des détails plus approfondis sur ses insertions et sur la disposition intime de ses fibres[1].

1. Le muscle grand pectoral contraste par sa faiblesse avec la force et la puissance du grand dorsal.

Le bord postérieur de l'aisselle dépasse à tel point le bord pectoral, que le creux de l'aisselle, à peine marqué, regarde en avant.

Le grand pectoral est peu épais, sa portion claviculaire n'est pas séparée de sa portion sternale.

Son attache claviculaire se fait à près de la moitié externe de la clavicule. En supposant cette clavicule triangulaire, on peut y considérer une face antérieure, une face postérieure, et une inférieure. Elle aura par conséquent un bord supérieur, un antérieur, et un postérieur. Ces choses dites, le muscle s'attache entre le bord supérieur et l'inférieur, à la face antérieure ; la limite des attaches des fibres est au bord supérieur.

Il en résulte que, lorsque le muscle agit, il tend à abaisser la clavicule et à porter le bord supérieur en avant. Cette action est compensée par celle du cléido-mastoïdien qui tend à soulever la clavicule et à porter le bord supérieur en arrière.

Les fibres sternales (sterno-pectoral) viennent directement s'insérer sur le vrai tendon du muscle, tendon moins large et moins fort que chez l'homme, qui vient s'insérer au bord antérieur ou externe de la coulisse bicipitale, et concourt avec celui du grand dorsal à tapisser le fond de cette coulisse.

Les fibres claviculaires, et même quelques-unes des fibres sternales supérieures, forment un faisceau particulier qui recouvre obliquement le tendon, et viennent s'attacher à la crête qui termine latéralement la coulisse bicipitale; c'est là tout ce qui représente le croisement que l'on observe chez l'homme.

Les fibres du sterno-pectoral naissent de la moitié correspondante du sternum, en s'entre-croisant sur la ligne médiane avec celles du côté opposé, des cartilages costaux et des aponévroses qui recouvrent les muscles intercostaux internes. Inférieurement elles se continuent avec un faisceau qui s'insère sur l'aponévrose du grand oblique, dans l'espace qui s'étend entre la ligne médio-ventrale et les extrémités de la sixième et de la septième côte.

Quand on soulève le grand pectoral, on voit que ses fibres les plus inférieures s'engagent sous la masse des attaches du muscle superficiel, en se mêlant à des fibres formant un plan

Muscles qui vont de l'épaule à l'avant-bras, face dorsale.

Nous n'avons ici à décrire qu'un seul muscle, le *scapulo-olécrânien*, qu'on désigne habituellement sous le nom de *longue portion du triceps brachial*.

Ce muscle, dès sa partie moyenne, s'unit très-intimement au vaste externe dont l'aponévrose le recouvre jusqu'à l'olécrâne, et au premier abord il semble ne former qu'un avec lui. Ses fibres supérieures d'attache, au lieu de se concentrer de manière à n'occuper sur le bord axillaire de l'omoplate qu'un petit espace arrondi et très-réduit, immédiatement au-dessous de la cavité glénoïde, forment ici un faisceau aplati, à la fois épais et large, qui s'insère par des fibres aponévrotiques très-courtes sur toute la longueur de ce bord axillaire, en se glissant par leur extrémité dans l'angle qui sépare le grand rond du petit rond. Cette disposition limite dans ce bras du singe les mouvements de rotation sur l'axe et doit s'opposer en outre à la facilité des mouvements de circumduction active du membre libre. Il n'en est pas de même quand le membre est fixé et le corps suspendu à ce membre allongé, toutes les fibres du muscle, de même que celles de l'accessoire du grand dorsal, se plaçant alors dans la direction même du bord axillaire de l'omoplate. Dans la marche sur le sol, la disposition du muscle rappelle celle de tous les animaux quadrupèdes.

Muscles allant de l'épaule à l'avant-bras, face palmaire.

Ce système comprend deux muscles fort distincts à leur partie supérieure, mais dont la distinction, quoique réelle, est moins apparente à leur

musculaire qui semble, par ses attaches, être une représentation anticipée du petit pectoral.

Ce faisceau naît du cartilage de la cinquième côte et de l'extrémité même de la côte; il s'applique, en croisant légèrement sa direction, à la face profonde du muscle superficiel. Près de lui et sur le même plan, vient se placer un autre faisceau qui naît d'un raphé situé à l'extrémité supérieure (ou antérieure) du muscle grand droit de l'abdomen, entre la cinquième et la sixième côte. Enfin, le faisceau inséré à l'aponévrose du grand oblique, qui est d'abord superficiel, et qui recouvre alors les deux faisceaux dont nous venons de parler, se réfléchit de manière à s'appliquer avec eux à la face profonde du muscle superficiel proprement dit. L'ensemble de ces fibres forme un seul muscle qui s'insère à la face profonde du tendon, en se dirigeant principalement vers son bord supérieur.

partie inférieure. Les anatomistes désignent l'ensemble de ces deux muscles sous le nom de *biceps brachial*. Nous appellerons le premier *scapulo-radial*, et le second, par une raison que nous expliquerons tout à l'heure, *coraco-antibrachial*.

Le muscle *scapulo-radial* est le plus grêle des deux. Il s'attache en haut au col même de l'omoplate, immédiatement au-dessus de l'angle supérieur de la cavité glénoïde, par un tendon arrondi qui donne à droite et à gauche des expansions qui se perdent dans le bourrelet fibreux qui limite la cavité glénoïde. Ce tendon se réfléchit sur la tête de l'humérus, dans l'intérieur de la cavité synoviale, s'engage dans une gouttière profonde creusée entre les deux tubérosités humérales, et reste exclusivement tendineux jusqu'au niveau du bord inférieur du grand pectoral. Le corps charnu du muscle ne commence que dans ce point. Il descend parallèlement à l'axe huméral et vient se terminer en totalité par un gros tendon très-court qui s'attache, comme dans l'homme, à la tubérosité bicipitale du radius.

Le *coraco-antibrachial* est épais et robuste. En haut, il s'attache par un tendon vigoureux au sommet de l'apophyse coracoïde. Ses fibres charnues forment un corps puissant qui descend jusque dans le pli du coude.

Les attaches inférieures méritent une description spéciale.

Par ses fibres les plus internes, le coraco-antibrachial donne naissance à un court tendon qui vient se perdre en recouvrant la face libre du rond pronateur dans l'aponévrose antibrachiale, et s'unit en outre aux aponévroses intermusculaires du rond pronateur et du grand palmaire : ce tendon n'est directement la terminaison que de la moindre partie du muscle. Le reste de ses fibres charnues, c'est-à-dire la partie la plus considérable, se termine sur un pont fibreux qui unit le tendon antibrachial que nous venons de décrire au gros tendon du scapulo-radial, et les deux muscles se confondent en réalité sur ce pont intermédiaire. Partout ailleurs ils sont distincts et doivent être décrits à part.

Ce double muscle est remarquable dans le Troglodytes Aubryi, de même que dans le Gorille, en ce que le corps charnu descend jusque dans le pli du coude. Il résulte de ce fait que, dans les mouvements les plus exagérés de l'avant-bras mis en supination, on ne peut voir se manifester chez le singe cette sorte de boule qui se dessine alors dans le bras des athlètes ; ainsi l'action du muscle, tout énergique qu'elle soit en réalité, ne se manifeste point

à la surface du membre. Sur ce point, comme sur beaucoup d'autres, la forme du singe diffère de celle de l'homme en ce qu'elle est moins parlante et n'exprime que très-incomplétement les modifications qu'éprouvent les parties profondes.

On pourrait se demander la raison de l'existence de ces deux tendons, l'un radial, l'autre sous-cutané et superficiel, sur lesquels viennent, après leur réunion, se terminer les deux muscles. Cette raison paraît être toute physiologique. C'est en effet dans l'ouverture qu'embrassent ces deux tendons que s'engagent l'artère radiale, les veines et les nerfs radiaux.

Cette division en deux tendons, l'un radial et l'autre antibrachial, existe jusqu'à un certain point dans l'homme, mais le pont fibreux qui les unit dans le singe manque dans l'homme, leur intervalle ne donne pas chez lui passage aux vaisseaux et aux nerfs radiaux.

Muscles qui vont de l'humérus et de l'avant-bras à la main.

Ces muscles se partagent en plusieurs systèmes : il y a des muscles carpiens, des muscles métacarpiens, des muscles pour la base de toutes les phalanges des doigts.

Nous verrons ici se développer des différences significatives entre le singe et l'homme, différences d'autant plus importantes qu'elles se manifestent dans un organe aussi élevé que la main.

Muscles dorsaux; carpo-métacarpiens.

Muscles métacarpiens du deuxième et du troisième doigt (radiaux externes). — Le muscle métacarpien de l'index s'insère au bas de la ligne musculaire externe de l'humérus immédiatement au-dessus de l'épicondyle. Son corps charnu est grêle et court, et, dès le quart supérieur de l'avant-bras, commence un tendon très-grêle qui s'engage dans une gouttière creusée sur le côté libre de l'épiphyse radiale et vient se terminer sur le côté radial de la base du deuxième métacarpien. Il se fixe en outre par une expansion

latérale sur un petit pont ligamenteux qui réunit au trapèze la base du deuxième métacarpien. Il en résulte que ce muscle agit en somme sur le second doigt, et, par l'intermédiaire du trapèze, sur le pouce, qu'il met en série avec les autres doigts.

Le muscle métacarpien du médius (troisième métacarpien dorsal, deuxième radial externe) est plus robuste que le précédent. Supérieurement, il s'attache à la face antérieure de l'épicondyle sur lequel il s'applique en se recourbant un peu. Son corps charnu descend jusqu'à la partie moyenne de la longueur de l'avant-bras et se termine, à partir de ce point, par un tendon arrondi qui s'engage dans cette gouttière du radius qui a déjà reçu le tendon du muscle précédent, et vient se terminer en se jetant obliquement en dehors sur le côté radial de la base du troisième métacarpien.

Le quatrième os du métacarpe n'a pas de muscle propre.

Mais le cinquième a le sien. Il est décrit par les anatomistes sous le nom de *cubital postérieur*. Nous préférons celui de *cubital dorsal* (*cinquième métacarpien dorsal*). Ce muscle a les attaches suivantes : il se fixe 1° à la face antérieure de l'épicondyle et à son sommet; 2° à une aponévrose qui le sépare du faisceau des muscles extenseurs ; 3° enfin à la lèvre dorsale du cubitus, immédiatement au-dessous du muscle anconé, dans une étendue égale à celle qui est occupée par ce muscle, avec lequel, au premier abord, il semble former un même plan.

Ces fibres n'occupent en réalité que la moitié du tiers supérieur du cubitus mesuré au-dessous de l'olécrâne.

Les fibres nées de ces différents points d'attache forment une lame musculaire assez mince qui se termine vers la partie moyenne de l'avant-bras sur un tendon énorme eu égard à la force du muscle. Ce tendon glisse dans une gouttière particulière et sous un pont aponévrotique qui lui est propre, à la face dorsale du cubitus, et vient se terminer sur la base du cinquième métacarpien.

Abducteurs du pouce. — Les *muscles carpo-métacarpiens du pouce* sont décrits à part à cause de l'anomalie apparente de leur origine à l'avant-bras.

Leur plan charnu se fixe dans la profondeur de l'espace interosseux au ligament aponévrotique et au tranchant du cubitus. Ce corps charnu est double, et les deux faisceaux qu'il constitue recouvrent obliquement les tendons des deux radiaux externes, s'engagent dans une gouttière oblique située

dans l'épaisseur des ligaments qui recouvrent la gouttière de ces derniers muscles et se terminent chacun par un tendon arrondi, l'un (celui du faisceau postérieur) qui est destiné au trapèze, l'autre (celui du faisceau antérieur) qui se fixe à la base du premier métacarpien[1].

Digitaux.

Muscles extenseurs directs. — Ces muscles forment un faisceau charnu et aponévrotique à sa partie supérieure, qui s'attache à l'épicondyle entre le troisième métacarpien dorsal et le cubital postérieur. Les fibres charnues s'attachent en outre à l'aponévrose qui le sépare du corps charnu de ce dernier muscle. En réalité ce muscle ne contient que trois faisceaux principaux lui appartenant en propre, mais en apparence il en contient quatre, ainsi que nous l'expliquerons dans un instant. Les faisceaux charnus de l'extenseur de l'index, de l'extenseur du quatrième et du cinquième doigt, descendent jusqu'à la partie inférieure de l'avant-bras. L'extenseur du quatrième doigt, qui est plus superficiel que les deux précédents, a un corps charnu très-court qui ne dépasse pas le milieu de la longueur de l'avant-bras ; il se termine par un tendon long et grêle qui devient parallèle aux tendons des autres extenseurs directs et passe avec eux sous un ligament annulaire postérieur dans un canal qui leur est commun.

Le tendon qui donne au quatrième doigt se divise au moment où il passe sous le ligament annulaire et fournit latéralement un tendon grêle qui se porte au cinquième doigt.

On peut donc considérer le muscle auquel appartient le tendon commun du quatrième et du cinquième comme représentant à la fois les extenseurs destinés aux derniers doigts.

Extenseurs latéraux. — Un quatrième corps charnu, celui qui est le plus voisin du muscle cubital, semble au premier abord faire partie de la même

1. Le tendon qui s'attache au trapèze ne présentait pas d'os sésamoïde. Il est probable que cela tient au jeune âge du sujet ; car ce sésamoïde (trapèze hors de rang) existe sur le Chimpanzé adulte.

série. Son tendon assez court descend en effet parallèlement aux tendons de ces muscles; mais, tandis que les muscles extenseurs proprement dits s'engagent à la fois sous le pont que constitue le ligament annulaire et dans un même passage, le tendon qui émane de ce quatrième faisceau musculaire glisse dans un canal propre creusé dans l'épaisseur du ligament annulaire au niveau même de l'articulation de l'épiphyse cubitale inférieure avec l'épiphyse radiale, et vient se terminer sur le bord cubital de la base de la première phalange du cinquième doigt.

Le tendon de ce muscle, plus robuste que celui de l'extenseur direct, est à la main ce que le péronier antérieur est au pied de l'homme : c'est un *extenseur propre,* ou pour mieux dire un *extenseur latéral.* Ces mots d'extenseur propre n'ont aucun sens général. Si ces muscles n'existent qu'à certains doigts de l'homme, il n'en est pas de même dans les singes inférieurs et dans les animaux carnassiers. Dans ces animaux, tous les doigts ont un extenseur propre, et par conséquent le système auquel ces extenseurs appartiennent est commun au même titre que l'extenseur direct.

On ne s'est point demandé pourquoi cette existence de deux extenseurs distincts pour chaque doigt. La question cependant valait la peine d'être examinée. L'existence de ces muscles se rapporte complétement à la manière dont les doigts d'une même main se partagent en deux groupes. Or, chez certains mammifères monodelphes, le groupement se fait ainsi : un doigt d'un côté, le pouce, et de l'autre les quatre autres doigts. L'axe de séparation des doigts passe entre le pouce d'une part, et d'autre part le groupe des quatre autres doigts réunis. Dans d'autres animaux, au contraire, et dans ceux-ci, le pouce est toujours atrophié; cet axe de séparation passe entre le médius et l'annulaire, et cette relation est constante, quel que soit d'ailleurs le degré de développement des autres doigts. Dans le premier cas, on dit que l'animal a le système digital impair, dans l'autre, que son système digital est pair. Ces expressions seraient inexactes si elles n'étaient expliquées. Elles donneraient lieu de croire qu'une main à quatre doigts appartient nécessairement au système pair, et qu'une main à trois doigts est nécessairement du type impair. Il n'en est rien. Quatre doigts peuvent appartenir au type impair, et trois doigts au type pair. C'est seulement par rapport à la position de l'axe de séparation des groupes digitaux que cette détermination doit être faite. Or, de quelle cause dépendent ces groupements des doigts? Des muscles propres

exclusivement; et, pour cela, leurs tendons s'insèrent non dans l'axe de la phalange, mais sur un des côtés de cette phalange basilaire. Ainsi, dans les singes, dans les carnassiers, ces muscles devant séparer les doigts d'avec le pouce, ils se fixent au côté cubital de la base des doigts. Dans les pachydermes à doigts pairs, au contraire, ceux de l'index et du médius se fixent l'un et l'autre au côté radial de la base de ces deux doigts; ceux du quatrième et du cinquième se fixant seuls au côté cubital de la phalange basilaire. Ainsi l'existence de ces muscles est tout à fait relative aux mouvements d'abduction réciproque sans lesquels ces groupements des doigts ne pourraient avoir lieu.

Cette raison nous a déterminé à supprimer ce mot dépourvu de sens d'*extenseurs propres* pour lui substituer celui d'*extenseurs latéraux*. Nous avons dit tout à l'heure que tous les doigts d'un singe inférieur, d'un Macaque ou d'un Babouin avaient leur extenseur latéral[1]. Il n'en est point de même dans le Troglodytes Aubryi. Il n'y en a chez ce singe que trois; celui du pouce auquel on a donné le nom d'extenseur de ce doigt, celui de l'index, et celui du cinquième. Nous venons de décrire ce dernier muscle qui se trouve hors série.

Le muscle extenseur du *pouce* et le *muscle extenseur latéral de l'index* ont un corps charnu grêle et court. Ces deux corps charnus, d'abord parallèles l'un à l'autre, sont situés entre la partie inférieure du ligament interosseux et le faisceau commun des extenseurs directs. Leur extrémité supérieure se fixe sous le tendon du *cubital dorsal*, à ce bord du cubitus qui donne attache au ligament interosseux, et lorsque les extenseurs directs sont enlevés, on voit manifestement qu'ils forment avec les métacarpiens dorsaux (ou abducteurs) du pouce un plan commun.

L'*extenseur latéral du pouce* glisse dans une petite gouttière qui lui est propre creusée dans l'épaisseur du ligament annulaire immédiatement au niveau de l'épiphyse radiale. Après avoir franchi cette gouttière, le tendon du muscle croise les tendons du deuxième et du troisième métacarpien dorsal et vient se fixer à la base de la première phalange du pouce dans l'axe duquel, grâce à l'absence d'un extenseur direct, il se trouve à peu près placé. Ainsi l'extenseur du pouce appartient à la série des *extenseurs latéraux*.

L'*extenseur latéral de l'index* est d'abord parallèle au muscle précédent; mais il s'en sépare bientôt, et son tendon, s'engageant dans la gouttière com-

1. Chez l'Orang-Outan tous ces tendons existent.

mune des extenseurs directs, vient se fixer sur la base de la première phalange du deuxième doigt.

Le troisième et le quatrième doigt manquent d'extenseur latéral.

La pauvreté du développement de ce système chez le Troglodytes Aubryi et chez le Gorille paraît plus grande encore que dans l'homme, qui possède quelquefois un extenseur latéral au quatrième doigt. Elle est plus grande à coup sûr que dans l'Orang-Outan où tous les doigts ont un extenseur latéral. Cela correspondrait-il à la faiblesse excessive des mouvements d'abduction du pouce ?

Nous avons décrit tous les muscles de la face dorsale de l'avant-bras. Ces muscles sont grêles, peu charnus, peu énergiques. Une forte aponévrose d'enveloppe les recouvre, et leur jeu ne peut apparaître sur les surfaces cutanées.

A l'inverse de ces faits, nous trouverons dans les muscles fléchisseurs une prodigieuse puissance. Nous allons essayer de les décrire.

Muscles longs de l'avant-bras, face palmaire.

La face palmaire comprend :

Des muscles métacarpiens palmaires qui vont de l'épitrochlée et de l'olécrâne aux bases des os du métacarpe ;

Un muscle fléchisseur des premières phalanges, qui se rend de l'épitrochlée à la base de ces phalanges par l'intermédiaire de l'aponévrose palmaire;

Des muscles fléchisseurs des secondes phalanges, qui se rendent de la base de l'épitrochlée ou de son sommet, du cubitus et du radius, à la partie moyenne des secondes phalanges ;

Enfin des muscles fléchisseurs des troisièmes phalanges qui, de la base de l'épitrochlée, du cubitus, du radius et du ligament interosseux, se rendent à la base des troisièmes et dernières phalanges.

Nous allons essayer de décrire ces muscles qui, bien que présentant en général un type commun avec l'homme, sauf une exception caractéristique, présentent un mode de réalisation extrêmement différent.

Avant d'aborder l'étude des muscles que nous venons d'énumérer, faisons remarquer que les fléchisseurs des doigts sont l'exemple d'une exception

frappante à la règle que nous avions posée, savoir que les muscles les plus longs sont en général les plus superficiels. Ici, en effet, ce sont ceux qui vont le plus loin qui sont les plus profonds, les tendons de ceux-ci perforant les tendons des muscles superficiels pour arriver à leur destination. A la vérité, cette règle ne concerne que les muscles fléchisseurs des doigts, les métacarpiens palmaires qui sont alors les plus courts et les plus surperficiels n'étant point perforés; mais ce paradoxe s'explique, parce que deux de ces muscles seulement sont réalisés, les plus extrêmes, et que les fléchisseurs peuvent librement passer dans leur intervalle. Voilà comment il ne peut y avoir de fléchisseur métacarpien palmaire que pour le second et le cinquième os du métacarpe. Jamais d'ailleurs le pouce n'a de métacarpien palmaire.

Si nous suivions l'ordre de superposition, nous dirions que le plus superficiel de tous ces muscles est le palmaire grêle ou fléchisseur des premières phalanges. Viendrait ensuite le deuxième métacarpien palmaire; dans le même plan se trouveraient les fléchisseurs de la deuxième phalange, du quatrième et du cinquième doigt.

Le fléchisseur de la deuxième phalange du doigt médius et le fléchisseur de la deuxième phalange de l'index seraient compris dans un même plan. Enfin un quatrième plan serait constitué par les trois muscles qui fléchissent les troisièmes phalanges des doigts. Nous devions indiquer la composition de ces différents plans musculaires superposés, mais nous ne suivrons point cet ordre de superposition.

La logique veut en effet que nous suivions uniquement l'ordre des régions ostéologiques.

Muscle métacarpien palmaire du deuxième doigt (*radial antérieur, grand palmaire*). — Ce muscle s'attache par sa partie supérieure à l'épitrochlée où ses attaches se confondent avec celles du rond pronateur d'une part, et du fléchisseur superficiel du quatrième doigt, d'autre part. Outre ces attaches, que nous trouvons seules chez l'homme, ce muscle s'insère encore au-dessus du rond pronateur, à toute cette partie de la face palmaire du radius qui est comprise entre la tubérosité bicipitale et la partie moyenne du radius. Ces fibres viennent se rassembler obliquement sur un tendon qui occupe le bord cubital du muscle; mais, du côté du bord radial, elles accompagnent ce tendon jusqu'au carpe. Cette multiplicité d'attaches fait comprendre quelle doit être la puissance de ce muscle. Son tendon vient se fixer, suivant l'habi-

tude, dans la profondeur de la paume, à la base du deuxième métacarpien[1].

Muscle métacarpien palmaire du cinquième doigt (*cubital antérieur* des aut., *cubital palmaire*). — Ce muscle, au contraire de ce qui a lieu dans l'homme, est beaucoup moins vigoureux dans le Troglodytes Aubryi que le muscle précédent. Il s'attache simultanément sur l'épitrochlée et sur l'olécrâne, et, au-dessous de l'olécrâne, sur l'arête qui limite la face palmaire du cubitus dans presque toute son étendue. De son bord palmaire naît un tendon qui devient surtout visible à la partie inférieure de l'avant-bras, embrasse l'extrémité de l'os pisiforme (talon de la main) sur laquelle il se fixe, le dépasse, et vient se terminer sur la base du cinquième métacarpien ; ces choses répètent assez bien ce que l'on voit dans l'homme[2].

Muscle fléchisseur des premières phalanges (*palmaire grêle*). — Ce muscle est le plus superficiel des muscles de l'avant-bras. Il se fixe à l'épitrochlée, entre le faisceau épitrochléen du grand palmaire et le faisceau épitrochléen du muscle fléchisseur du quatrième doigt. A son corps charnu, très-grêle et très-court, succède un tendon long et grêle qui descend parallèlement au tendon du grand palmaire auquel il est appliqué, et vient se terminer au sommet du ligament annulaire du carpe, dans l'origine de l'aponévrose palmaire. Il n'est point, comme chez l'homme, situé dans l'axe de la main, et, s'il était prolongé, il prendrait la direction du pouce. Au surplus, quelques fibres aberrantes de ce tendon, se prolongeant sur les enveloppes fibreuses du trapèze, agissent par son intermédiaire sur le pouce, et peuvent déterminer dans ce doigt un faible mouvement d'adduction.

L'aponévrose palmaire doit être considérée comme l'épanouissement terminal de ce tendon, et dès lors il appartient à la série des muscles perforés. Nous donnons en note les faits relatifs à cette aponévrose[3].

1. Ce tendon glisse entre le crochet du scaphoïde et celui du trapèze dans une gouttière convertie en un canal par un ligament qui réunit ces deux crochets. Cette disposition doit contribuer à augmenter la puissance du muscle, la saillie du scaphoïde jouant ici le rôle d'une poulie de renvoi. Le sommet du crochet scaphoïdien présente à cet effet une facette lisse, et le tendon du grand palmaire vient se placer sur cette facette.

2. Le cordon fibreux qui réunit le pisiforme au métacarpien est beaucoup plus grêle que le tendon principal, ce dernier étant fixé solidement au pisiforme et ne glissant pas sur son extrémité, comme cela se voit chez d'autres Singes.

3. L'aponévrose palmaire est formée par la réunion de deux feuillets. Le feuillet superficiel est la continuation directe du ligament annulaire antérieur du carpe ; l'autre feuillet glisse sous ce

Muscles fléchisseurs des secondes phalanges (fléchisseurs superficiels ou perforés).

Muscles des cinquième et quatrième doigts. — Le muscle fléchisseur de la deuxième phalange du cinquième doigt se fixe à la fois à l'olécrâne et à l'épitrochlée, en montant en quelque sorte sur le corps charnu du muscle cubital palmaire. Vers la partie moyenne de l'avant-bras, il donne naissance à un tendon relativement assez grêle, libre, vers le tiers inférieur de l'avant-bras, de toute fibre charnue; ce tendon s'engage contre le pisiforme sous le ligament annulaire, et vient se terminer en se bifurquant à la face antérieure de la deuxième phalange du cinquième doigt, où ses deux divisions se rejoignent en formant une sorte de gouttière.

Le *muscle du quatrième doigt* est plus robuste que le précédent. Il s'attache à l'épitrochlée entre le corps charnu de celui-ci et le corps charnu du grand palmaire. Son corps charnu se termine, dès la partie moyenne de

ligament annulaire, et vient s'appliquer à la face profonde du feuillet superficiel. Ainsi constituée, l'aponévrose palmaire se compose d'une portion moyenne et de deux portions latérales. L'aponévrose palmaire moyenne se présente comme une lame fibreuse épaisse qui s'avance sur la base des doigts, où elle se divise en plusieurs languettes, les unes qui se terminent dans les intervalles interdigitaux, les autres qui s'avancent sur l'origine des premières phalanges, et là se divisent en deux lames qui se perdent de chaque côté du doigt dans ses enveloppes fibreuses.

Par sa face profonde, cette aponévrose adhère aux anneaux fibreux qui retiennent les tendons fléchisseurs contre les têtes des métacarpiens, et en outre elle envoie dans le troisième et le quatrième espace intermétacarpien des lames fibreuses que nous avons décrites en parlant des muscles interosseux.

Les fibres de l'aponévrose palmaire moyenne sont, pour la plus grande partie, parallèles à l'axe de la main. Vers les têtes des os métacarpiens, elles sont croisées par des fibres transversales qui s'opposent à un trop grand écartement de ces pièces osseuses. Il est à propos d'observer que ces fibres transversales n'appartiennent pas à la même couche que celles qui forment la charpente des grandes palmures interdigitales. Ces dernières se rattachent à une couche plus profonde.

Les expansions latérales de l'aponévrose palmaire recouvrent les éminences thénar et hypothénar.

Parmi les languettes terminales de l'aponévrose palmaire moyenne, il faut distinguer celle qui s'avance dans le premier espace intermétacarpien jusqu'au bord marginal de la palmure du pouce.

l'avant-bras, sur un tendon qui marche parallèlement au tendon du cinquième doigt et se termine sur la deuxième phalange du quatrième doigt, de la même façon que le précédent. Ce mode d'attache est d'ailleurs commun à tous les muscles fléchisseurs des deuxièmes phalanges.

Muscle fléchisseur de la deuxième phalange du troisième doigt. — Ce muscle est, de toutes ces divisions, la plus considérable. Il s'attache : 1° à la base de l'épitrochlée, sous les attaches épitrochléennes du fléchisseur superficiel du quatrième doigt et du grand palmaire, en contractant avec ces muscles une union intime. Le tendon né de cette attache supérieure devient visible dès la partie moyenne de l'avant-bras, et reçoit par son bord radial des fibres charnues qui naissent de presque toute la longueur du radius au-dessous de la tubérosité bicipitale, et ne cessent d'accompagner ce tendon que sous le ligament annulaire. Ce muscle forme donc un plan qui n'est recouvert par le plan charnu du grand palmaire qu'à sa partie supérieure. Son tendon est robuste et correspond à la fois à la force du muscle et à l'étendue de ses attaches.

Muscle fléchisseur de la deuxième phalange du second doigt (l'index). — Ce muscle se fixe à l'épitrochlée au-dessous des divisions du quatrième et du cinquième doigt, sur la lèvre même de la gouttière épitrochléenne. Il recouvre l'extrémité supérieure des muscles fléchisseurs profonds; le corps charnu de ce muscle est assez long et complétement indépendant de toute attache radiale ou cubitale. Il est formé d'une série de faisceaux courts reliés entre eux par des plans aponévrotiques intermédiaires[1]. Cette complication lui donne une apparence digastrique. Caché d'abord sous les corps charnus des faisceaux du quatrième et du cinquième doigt, son tendon se place bientôt sur leur bord radial, s'engage sous le ligament annulaire, croise, avant de l'avoir franchi, le tendon de la deuxième phalange du troisième doigt sous lequel il se trouve placé, et gagne ainsi le deuxième doigt où il se termine de

1. On doit rattacher à cette aponévrose le muscle *palmaire cutané*, qui sur notre sujet pouvait être facilement méconnu, parce qu'il était recouvert d'une couche de graisse assez épaisse qui le séparait de la peau. Ses fibres adhèrent à la peau par une de leurs extrémités, et par l'autre elles vont se terminer, les unes sur la face superficielle, les autres sur la face profonde de l'aponévrose palmaire moyenne. Peu serrées les unes contre les autres, elles forment une couche très-mince qui recouvre l'extrémité du pisiforme, et, dans une faible étendue, la base de l'éminence hypothénar.

la manière accoutumée. Ce muscle est très-inférieur en force à celui du troisième doigt.

Muscles fléchisseurs des troisièmes phalanges (profonds ou perforants.)

Les corps charnus de ces muscles sont au nombre de trois. L'un s'attache au cubitus, l'autre au radius; le troisième, intermédiaire, s'attache à la fois au cubitus et au radius.

Muscle fléchisseur de la troisième phalange de l'index. — Ce muscle s'attache au radius au-dessous de la tubérosité bicipitale, et ses attaches ne sont séparées de celles du court supinateur que par une intersection aponévrotique. Cette intersection se continue obliquement jusqu'au bord supérieur de l'attache du rond pronateur.

De cette attache supérieure naît un fort tendon que des fibres charnues nées du radius accompagnent sur son bord radial jusqu'à son passage sous le ligament annulaire du carpe. Ces fibres naissent de presque toute l'étendue de la face palmaire et du rond pronateur. Quant au tendon lui-même, il gagne la base de l'index, recouvert par le tendon du fléchisseur de la seconde phalange, le perfore au niveau de cette seconde phalange, et se termine à la base de la troisième. La force de ce muscle paraît compenser la faiblesse du fléchisseur superficiel de l'index.

Muscle fléchisseur de la troisième phalange du troisième doigt. — Ce muscle se fixe supérieurement à l'olécrâne, immédiatement au bord de l'échancrure sigmoïde, ainsi qu'au ligament interosseux. Les fibres nées de ses attaches supérieures donnent origine à un fort tendon qui gagne à la manière accoutumée la base de la troisième phalange du troisième doigt.

Ce tendon reçoit en outre des fibres qui naissent du radius contre le ligament interosseux, dans tout l'espace compris entre l'empreinte bicipitale et le niveau du bord inférieur du rond pronateur.

Indépendamment de ses attaches radiales, ce tendon reçoit de ce bord du cubitus qui confine au ligament inter-osseux et du ligament inter-osseux lui-même des fibres charnues qui accompagnent son bord cubital jusqu'au quart inférieur du radius. Il semble, par ce mode d'attache, répéter symétriquement le faisceau qui se rend à l'index.

Le troisième faisceau naît à la fois de l'olécrâne et du corps du cubitus. Son tendon reçoit en outre un grand nombre de fibres qui lui viennent de la face antérieure du cubitus jusqu'à sa partie moyenne. Son tendon, très-robuste, qui devient visible dès le tiers supérieur de l'avant-bras, se divise vers le milieu de la paume de la main en deux tendons, l'un destiné au quatrième doigt, l'autre destiné au cinquième.

Bien que les tendons directs qui émanent de ces trois grands faisceaux musculaires soient visibles et distincts dans toute leur étendue, on ne saurait dire toutefois qu'ils sont parfaitement indépendants les uns des autres. En effet, dans toute l'étendue de leur passage sous le ligament annulaire du carpe, ils sont unis entre eux par des fibres intermédiaires très-robustes passant transversalement de l'un à l'autre. C'est là une différence très-grande avec ce qui a lieu dans l'espèce humaine. D'une part, les corps charnus sont plus distincts, mais cependant leur action est moins indépendante. Ajoutons qu'il y a plus de complication, de force et de liberté, dans les muscles superficiels du singe que dans ceux de l'homme.

En quoi donc consiste évidemment la supériorité de la main humaine? Le lecteur a dû être frappé de ne point rencontrer dans la description que nous venons de faire l'indication d'*un grand fléchisseur du pouce*.

Ce muscle, qui dans l'homme est le plus rapproché du radius, fait ici absolument défaut. Le pouce n'est mû par aucun muscle fléchisseur propre. Tout ce qui représente un tel fléchisseur chez le Troglodytes Aubryi est un petit tractus fibreux qui se termine, il est vrai, à la base de la dernière phalange du pouce, mais ne tire son origine que des gaînes synoviales qui enveloppent les tendons des autres fléchisseurs profonds; ce n'est point là un vestige de ce qui a lieu dans l'homme, mais de ce qui est réalisé dans les singes inférieurs.

Nous devons dire toutefois que de ce petit tendon si réduit se détache, vers la base de la première phalange du pouce, un filament fibreux qui s'enfonce sous le ligament annulaire; mais ce filament ne remonte pas vers l'avant-bras, il se perd dans les ligaments fibreux qui revêtent la face palmaire du carpe, et nous nous refusons absolument à voir dans ce filament *inutile* un vestige de muscle. Ce que nous disons du Troglodytes Aubryi est identiquement réalisé dans le Gorille. — L'Orang-Outan, en s'élevant par son organisation cérébrale, devient encore plus anomal. Ce reste de fléchisseur

de singe fait absolument défaut chez lui. Le Créateur a rendu cependant sa main plus parfaite par un artifice qu'on n'a point encore aperçu. Les fibres qui occupent le bord inférieur de l'adducteur du pouce (muscle de l'éminence thénar) forment un petit faisceau distinct qu'un petit tendon réunit à la base de la première phalange, en se plaçant dans l'axe de sa face palmaire [1]. De cette disposition résulte une certaine indépendance dans les mouvements du pouce de l'Orang. Elle permet un mouvement d'opposition facile du pouce, non à la paume de la main, mais au bord radial de la tête du deuxième métacarpien. Ainsi tout accuse la supériorité de l'Orang sur le Chimpanzé et sur le Gorille; mais cette supériorité est celle du singe, elle n'est pas celle de l'homme.

Pour terminer l'énumération des muscles de la main, il nous reste à signaler les muscles lombricaux. Ces muscles n'ont rien d'absolument remarquable. Ils sont grêles, arrondis, et peuvent être considérés comme un mode particulier de terminaison du fléchisseur profond des doigts. Ils naissent dans la partie moyenne de la paume de la main, de la face profonde des tendons du fléchisseur, et commencent quelquefois par une double racine qui se porte sur deux tendons voisins. Leur mode de terminaison est le même pour tous les doigts. Ils entourent légèrement le bord radial de la racine de chaque doigt et viennent se perdre dans cette puissante aponévrose que constituent sur la face dorsale de ces doigts les terminaisons des muscles extenseurs. Il est incontestable qu'ils contribuent à l'extension des doigts quand cette extension est poussée déjà très-loin, et viennent également en aide à la flexion de ces doigts quand la flexion a déjà été déterminée par d'autres muscles. Leur mode de terminaison au côté radial des doigts indique clairement que, faisant tourner les doigts légèrement sur leur axe, ils peuvent agir dans certains cas comme muscles pronateurs de ces doigts. Ajoutons enfin qu'ils peuvent contribuer à rapprocher simultanément les doigts du pouce en les portant légèrement sur le bord radial de la main.

Il était peut-être superflu d'insister sur la direction de ces muscles qui sont réalisés sur un plan uniforme chez tous les digitigrades.

1. Ce tendon existe chez les autres singes, mais, chez eux, il est latéral, tandis que chez l'Orang, il vient se placer dans l'axe du pouce. La disposition dont nous parlons ici est encore mieux marquée à la main postérieure de l'orang, qui, par une exception unique chez les singes, manque également de fléchisseur propre du pouce.

Muscles du membre abdominal.

Nous suivrons, pour la description du membre abdominal, la marche que nous avons préférée pour la description du membre thoracique.

Parmi les muscles de ce membre, nous distinguerons : des muscles allant du tronc au bassin; des muscles allant en divers sens du bassin à la racine du fémur;

Des muscles allant du fémur à la racine de la jambe;

Des muscles allant de la jambe au tarse et au métatarse;

D'autres allant du tarse et du métatarse aux différentes phalanges des doigts.

Nous aurons à décrire en outre des muscles qui vont de la colonne vertébrale au fémur;

Du bassin à la jambe;

Du fémur au pied.

Les muscles qui franchissent tout un article osseux sont en général, et sauf les exceptions que nous signalerons, plus superficiels que les muscles précédents.

Cette description présentera plus d'un point commun avec celle des muscles du membre antérieur. Mais le naturaliste qui voudrait chercher ici des identités se tromperait étrangement. Des analogies ne sont point des similitudes, et le membre postérieur, créé pour une autre fin que le bras, a ses conditions propres d'existence. Les différences les plus grandes se trouvent dans les muscles du bassin.

Le bassin, épaule du membre postérieur, n'est point libre comme l'épaule du bras : il en résulte que ces vastes systèmes de muscles qui déterminaient les mouvements de l'épaule antérieure sur le tronc font presque absolument défaut dans l'épaule du membre postérieur; ce qui reste de ce système est employé à de tout autres usages, et n'a plus rien de commun avec les mouvements généraux du membre.

Muscles qui vont du tronc au bassin.

Ce système de muscles n'est réalisé qu'au profit des mouvements de l'abdomen et de ceux de la respiration. Il ne comprend que deux muscles : le grand oblique et le petit psoas.

Le *grand oblique* forme un grand plan musculaire enveloppant l'abdomen, et relié par des connexions remarquables au grand pectoral[1], au grand dorsal et au grand dentelé.

Il naît du bord inférieur des cinquième, sixième, septième, huitième, neuvième, dixième, onzième, douzième et treizième côtes, par une suite de digitations qui s'entre-croisent, les cinq premières avec celles du grand dentelé, et les quatre dernières avec celles du grand dorsal. Toutes ces fibres charnues se portent obliquement sur une aponévrose dont les fibres, pour la plupart, s'entre-croisent sur la ligne médiane avec celles de l'autre côté du corps. Les fibres les plus inférieures de cette aponévrose viennent s'attacher au pubis, les unes directement, sans franchir la ligne médiane ; les autres après s'être entre-croisées sur cette ligne pour se porter au pubis du côté opposé.

Dans le Troglodytes Aubryi, le grand oblique n'adhère ni à la quatorzième côte, ni à l'ilion. Il en est séparé par un faisceau du grand dorsal qui vient se placer dans le plan même du grand oblique, entre le dernier faisceau de ce muscle et l'angle externe de l'ilion, parallèlement au bord externe de cet os. Ce faisceau se termine dans la partie la plus externe de l'aponévrose du grand oblique, et ses fibres charnues se placent tellement en série avec celles de ce dernier muscle, qu'il n'en peut être distingué que par son origine supérieure.

L'aponévrose du grand oblique mérite une description particulière. Depuis l'extrémité inférieure du sternum jusqu'au pubis elle forme une grande bande fibreuse qui recouvre le *droit antérieur de l'abdomen*, avec cette particularité remarquable sur notre sujet, que toutes les fibres charnues s'avancent jusqu'à la moitié de la longueur du droit antérieur, et que les fibres aponévrotiques ne recouvrent que la moitié interne de ce dernier muscle.

1. Le grand pectoral vient en effet s'insérer par ses faisceaux superficiels les plus inférieurs sur l'aponévrose du grand oblique.

Toutes les fibres de cette bande aponévrotique s'entre-croisent, ainsi que nous l'avons dit, avec celles du côté opposé. Vers le milieu de la distance qui sépare l'ombilic de la symphyse pubienne, les fibres charnues du grand oblique cessent de converger vers la ligne médio-ventrale, et, devenant de plus en plus parallèles à l'axe du corps, s'arrêtent sur une courbe à concavité inférieure. en s'insérant sur une lame aponévrotique latérale qui se continue avec la bande médiane, mais dont les fibres, pour la plupart, ne dépassent pas la ligne médio-ventrale. Cette partie latérale de l'aponévrose du grand oblique concourt comme chez l'homme à la formation d'un anneau inguinal et à celle d'une arcade crurale. L'anneau inguinal qui donne passage au ligament rond de l'utérus est limité par un faisceau ou pilier interne attaché à l'angle du pubis, et par un faisceau ou pilier externe attaché à la crête pectinéale que double une lame fibreuse réfléchie comparable au ligament de Gimbernat, mais beaucoup plus faible que chez l'homme. Ce pilier externe de l'anneau inguinal sert en même temps de limite interne à l'arcade crurale. Cette arcade crurale, qui est assez large, commence au niveau de l'épine iliaque antérieure et inférieure; son bord est limité par un cordon fibreux arrondi, bien distinct, lequel s'attache supérieurement à l'épine iliaque antérieure et supérieure, et se trouve d'abord compris dans une petite coulisse que lui forment par leur entre-croisement en regard du bord externe de l'ilion les fibres de l'aponévrose du grand oblique et celles du *fascia lata*.

En dehors de ce cordon, véritable ligament de Poupart, l'aponévrose du grand oblique adhère légèrement par sa face superficielle[1], dans un espace d'environ deux centimètres, à l'aponévrose fémorale, circonstance en rapport avec l'absence d'une extension complète de la cuisse sur le tronc.

Nous considérons le muscle grand oblique comme appartenant au bassin, quoique dans beaucoup de cas il ait à peine avec lui quelques adhérences. Mais c'est que le bassin n'ayant point de mouvement, un grand système d'attaches musculaires fixées à cette région du membre abdominal devenait superflu.

Nous rattachons au *grand oblique*, et non au *droit antérieur*, les petits muscles *pyramidaux* qui se trouvent placés entre ces deux muscles. En effet, leurs fibres se portent non point parallèlement à l'axe du corps, mais oblique-

1. Par l'intermédiaire d'un tissu cellulaire très-lâche.

ment à cet axe; elles s'insèrent sur la ligne médiane, et par leur direction continuent à droite et à gauche de cette ligne les fibres du grand oblique du côté opposé. Assez développés chez le Troglodytes Aubryi, ces muscles s'insèrent sur l'épine et sur l'angle du pubis, et se fixent à la ligne blanche dans le tiers inférieur de l'espace qui sépare le pubis de l'ombilic.

Petit psoas. — Si le petit psoas a des analogues au membre antérieur, il ne peut être comparé qu'au cléido-atloïdien.

Il se fixe au corps de la treizième et de la quatorzième vertèbre dorsale, par un corps charnu court, mais robuste. Le tendon qui en émane est plat, mais vigoureux. Il se porte obliquement vers l'éminence iléo-pectinée qui correspond au point de jonction du pubis et de l'os iliaque. Ce tendon, indépendamment de son attache principale, donne en dedans et en dehors des expansions cellulo-aponévrotiques qui se confondent avec le fascia iliaca auquel ce muscle, par conséquent, peut donner une certaine tension. En considérant ses attaches à la colonne vertébrale et au bassin, on conçoit que, tendu comme une corde entre ces deux points extrêmes, il puisse relever le pubis vers la colonne vertébrale, et, dans d'autres circonstances, abaisser la colonne vers le pubis.

Muscles qui vont du bassin et de la colonne vertébrale à la racine de la cuisse.

Face interne de l'os des iles. — Muscle fléchisseur de la cuisse. Muscle psoas iliaque. — Le muscle psoas s'attache supérieurement aux apophyses transverses des deux dernières vertèbres dorsales et des trois vertèbre lombaires. En outre, il se fixe sur le corps même de ces vertèbres au-dessous du petit psoas et sur la racine des deux dernières côtes.

Inférieurement, il se termine par un tendon assez fort qui se réfléchit sur la tête du fémur sans adhérer à la capsule et se termine sur le sommet du petit trochanter qu'il coiffe en quelque sorte.

Ce tendon reçoit en outre les fibres du *muscle iliaque*.

Ce muscle, assez vaste, mais assez plat en lui-même, a cependant assez de saillie, ce qui dépend du peu de profondeur de la fosse iliaque interne. Son bord externe recouvre la côte de l'os des iles et la dépasse très-sensiblement.

Les fibres forment un vaste éventail et convergent toutes vers le tendon terminal du psoas, sur les côtés et la face profonde duquel elles se terminent.

Les fibres internes du muscle n'atteignent pas l'extrémité du tendon du psoas, mais ses fibres externes se prolongent dans toute la longueur de ce tendon et se fixent avec lui au sommet du petit trochanter.

Ce muscle est presque tout entier placé au côté externe de la cavité cotyloïde. Il en résulte qu'au lieu de ramener la cuisse en avant, il la fléchit dans le plan de la côte de l'os des iles qui est très-inclinée en dehors.

Muscles qui, du pubis et de l'ischion, se portent à la partie supérieure du fémur.

Ces muscles sont beaucoup plus compliqués que dans l'homme. Leur ensemble forme un éventail musculaire profond qui est immédiatement appliqué contre l'articulation coxo-fémorale.

Nous distinguerons dans cet éventail des faisceaux pubiens, des faisceaux symphysaires, et des faisceaux ischiatiques, que nous désignerons sous le nom général de *pectinés*[1].

1° Les *pectinés pubiens*. Ils sont au nombre de trois, savoir :

(*a*) Un faisceau qui se fixe à la branche horizontale du pubis, dans les parties voisines de son épine, et se porte, en passant au-dessus du petit trochanter et du tendon du psoas iliaque, dans la ligne âpre du fémur.

(*b*) Le deuxième et le troisième faisceau naissent de ces parties de la branche horizontale qui sont voisines de la symphyse, et se portent en convergeant sur la face postérieure du petit trochanter où ils se terminent.

2° Le *pectiné symphysaire* naît des bords de la symphyse du pubis; plus fort que les faisceaux précédents, il converge avec eux vers le petit trochanter, mais il ne se fixe point à cette apophyse, et, la dépassant, il vient se terminer au-dessous à la partie supérieure de la diaphyse.

3° Le *pectiné ischiatique* est le plus fort de tous ces muscles. Il naît de la lèvre antérieure de la tubérosité de l'ischion, et, se portant horizontale-

1. Nous conservons ce nom afin de mieux indiquer que nous plaçons ces muscles en série avec le pectiné pubien, ou pectiné proprement dit.

ment derrière le muscle précédent, vient se fixer avec les deux derniers pectinés pubiens, et derrière eux à la face postérieure du petit trochanter. Le pectiné ischiatique est habituellement désigné sous le nom de *carré de la cuisse*[1].

Ces muscles, dans leur ensemble, sont rotateurs de la cuisse en dehors.

Muscles situés à la partie postérieure du bassin et passant de l'os des iles, du sacrum, du ligament ischiatique et de l'ischion à la partie supérieure du fémur.

Le premier de ces muscles, et le plus profond, est le *petit fessier;* mais comme il a avec le moyen fessier des relations intimes, nous décrivons ces deux muscles simultanément.

Moyen fessier et petit fessier. — On pourrait dire avec quelque exactitude que le moyen et le petit fessier ne forment qu'un seul plan musculaire replié sur lui-même, le sommet du pli regardant en dehors.

La lame profonde de ce feuillet replié s'insère à une ligne horizontale analogue de la ligne courbe inférieure de l'homme, à toute la partie du col de l'ilion qui est située au-dessous de cette ligne, et même au bourrelet cotyloïdien et à la capsule de l'articulation coxo-fémorale; à l'échancrure qui s'étend entre l'épine iliaque postérieure et inférieure et la tubérosité ilio-ischiatique, à la tubérosité ilio-ischiatique elle-même; enfin, par un petit faisceau, à la base de cette tubérosité (en d'autres termes à la partie supérieure de l'échancrure qui la sépare de l'épine sciatique). Cette lame profonde constitue le *petit fessier*.

Les fibres les plus externes de ce grand plan inférieur, dans le point où il se recourbe pour rejoindre le plan supérieur sont les plus fortes, les plus épaisses, et aboutissent à un tendon très-fort qui vient s'insérer en avant à la base du grand trochanter, sur l'extrémité du muscle vaste externe. Les fibres qui proviennent de la tubérosité ilio-ischiatique et de l'ischion forment un plan moins épais qui vient s'insérer sur l'arête externe du grand trochanter en continuant le plan d'attache du faisceau précédent.

1. On doit se rappeler que ce muscle est séparé du grand fessier par le nerf sciatique.

Ce muscle ne s'attache pas précisément au sommet du trochanter, mais à la base d'un gradin situé au-dessous de ce sommet, et l'aponévrose qui le termine est séparée de la surface de ce gradin par une synoviale.

Nous allons voir que la même chose se passe au-dessous de cette insertion pour celle du moyen fessier.

Le plan superficiel ou *moyen fessier*, beaucoup plus épais que le précédent, s'insère dans tout l'intervalle qui sépare la lèvre postérieure de l'os des iles de la ligne courbe. Il s'insère, en outre, sur l'épine iliaque antérieure et supérieure, et vient se terminer en un grand faisceau qui embrasse par des fibres tendineuses très-courtes l'extrême sommet du grand trochanter, et s'applique sur un premier gradin situé au-dessous de ce sommet, gradin dont il est séparé par une synoviale.

Nota. — Le sommet du trochanter n'est pas unique, mais formé de trois étages ou gradins successifs. Le moyen fessier embrasse l'étage supérieur et glisse sur le second gradin dont il est séparé par une synoviale. Le petit fessier s'attache au second gradin, et glisse sur la face supérieure du troisième, dont il est séparé par une synoviale.

Ces muscles sont à la rigueur rotateurs du membre en dedans, mais ils sont plus particulièrement propulseurs du corps, en tant qu'ils portent directement le membre en arrière.

Le moyen fessier est à demi rotateur en dehors et en arrière avec les fibres postérieures du moyen fessier.

Le *muscle pyramidal* s'insère, comme chez l'homme, à la partie antérieure du sacrum, et ses fibres charnues se concentrent sur un tendon, lequel passe obliquement sur la face postérieure du muscle moyen fessier et vient s'insérer à l'angle postérieur du grand trochanter. Il n'y a point de synoviale pour ce tendon, attendu qu'il ne présente aucune trace d'inflexion. Ce tendon est recouvert par le muscle grand fessier qu'il sépare de la partie inférieure du moyen fessier.

Muscle grand fessier. — Ce muscle est, de tous ceux qui vont du bassin à la cuisse, le plus important, peut-être, par les caractères qu'il fournit. Dans le Troglodytes Aubryi, ce muscle s'attache par un plan aponévrotique rectangulaire à la crête de l'os des îles, dans le voisinage de son épine postérieure. Un peu plus bas, par l'intermédiaire de fibres aponévrotiques, il provient direc-

tement des apophyses épineuses de la fin de la région lombaire, du sacrum et du coccyx. Les fibres nées de cette sorte forment un premier groupe. Un second groupe de fibres naît d'un fort ligament qui se porte en ligne droite de la base du coccyx au sommet de la tubérosité de l'ischion et qui fait partie du ligament sacro-sciatique. Un troisième groupe de fibres naît du sommet de la tubérosité de l'ischion [1]. De ces trois ordres d'attaches résulte un plan charnu mince à son bord supérieur, très-épais à son bord inférieur. Ce plan charnu se place au-dessus d'un faisceau tendineux qui, partant de l'ischion, fournit les muscles superficiels postérieurs de la cuisse, s'applique sans y adhérer à la face postérieure du grand trochanter, et se termine sur le fémur de la manière suivante : ses fibres les plus profondes viennent se terminer sur un fort tendon qui, du grand trochanter, se prolonge sur une ligne qui descend de cette apophyse à la ligne âpre du fémur. Les fibres superficielles vont plus loin et viennent se perdre sur la face externe de la cuisse, dans l'enveloppe aponévrotique qui revêt cette face, c'est-à-dire dans l'aponévrose du *fascia lata*.

Si nous tenons compte des différences énormes de forme et de proportion qu'on observe entre le bassin de l'homme et celui du Troglodytes Aubryi, on comprendra aisément combien le grand fessier de ce singe diffère de celui de l'homme. Dans l'homme, le coccyx descendant au niveau de l'extrémité inférieure des tubérosités ischiatiques, le grand fessier naît exclusivement de l'os des iles, du sacrum et du coccyx. Il recouvre, sans contracter avec eux aucune adhérence, le ligament sacro-sciatique et l'ischion, les enveloppe complétement, et forme cette proéminence qui porte dans l'homme le nom de fesse. La fesse est ce qui enveloppe et revêt dans toutes les attitudes du corps la tubérosité de l'ischion. L'homme s'assoit sur son grand fessier. Si nous avons égard aux attaches de ce muscle, il n'est représenté dans le Troglodytes Aubryi que par ce premier groupe de fibres que nous avons tout à l'heure distingué dans son muscle fessier. Or, réduit à ce premier groupe, seul analogue au fessier de l'homme, le fessier du singe laisserait à découvert, non-seulement l'ischion, mais toute l'étendue du ligament sacro-sciatique. Le deuxième et le troisième groupe musculaire du singe ne sont pas représentés dans l'homme. Ils suppléent à la faiblesse du premier groupe, et

1. Cette portion du grand fessier mérite d'être désignée à part sous le nom de faisceau *ischio-fémoral* du grand fessier, ou même de muscle *ischio-fémoral*. Ce muscle ischio-fémoral n'existe pas chez l'homme.

toutefois, malgré leur force incontestable, ils laissent complétement à découvert et le bord du ligament sacro-sciatique, et les rugosités de la tubérosité de l'ischion qui touchent directement à la peau. Le Troglodytes Aubryi n'a donc point de fesses, le Gorille est dans le même cas, et c'est bien à tort que certains anatomistes ont voulu en voir un vestige dans ce dernier singe, la tubérosité de l'ischion étant chez lui complétement à découvert. Ce qu'ils avaient pris comme représentant la partie inférieure du grand fessier de l'homme, est un faisceau musculaire qui n'existe pas dans l'homme, un muscle *ischio-fémoral*.

Au surplus, celui qui considérera sans idée préconçue la configuration du bassin et de ces muscles dans les singes anthropoïdes, ainsi que la brièveté de leur région lombaire, demeurera convaincu que si des fesses existaient chez eux, elles ne pourraient en aucune façon revêtir la partie postéro-inférieure du bassin, mais se développeraient en quelque sorte et d'une manière difforme dans le dos.

Muscles qui se portent de la cavité et de la profondeur du bassin au fémur.

Ce sont les muscles *obturateurs*. L'*obturateur interne*, inséré comme d'ordinaire à la face interne du pubis et de l'ischion, et à la membrane obturatrice, contourne le bord postérieur de l'ischion entre l'épine sciatique et la tubérosité. Son tendon glisse en ce point sur une poulie de réflexion dont il est séparé par une synoviale. A partir de ce point, il est accompagné par deux faisceaux charnus qui sont les muscles *jumeaux*.

Le *jumeau inférieur* s'attache à la partie externe et postérieure de l'ischion, au-dessus de la tubérosité, et ses fibres viennent obliquement se rendre sur le tendon du muscle obturateur, formant avec lui un plan commun dont ce tendon occupe le bord supérieur.

Le *jumeau supérieur* inséré sur l'épine sciatique, sur le petit ligament sacro-sciatique et sur la partie de l'ischion qui se trouve immédiatement au devant, va se terminer sur la face interne du tendon de l'obturateur très-près du trochanter. Son bord inférieur se termine sur une aponévrose qui glisse au-dessous du tendon de l'obturateur interne, tapisse la face profonde du jumeau inférieur, et se continue avec la synoviale qui revêt, au-dessous de l'épine sciatique, la poulie sur laquelle se réfléchit le tendon de l'obturateur interne.

L'*obturateur externe* est très-fort, il fournit un tendon robuste qui s'unit à celui de l'obturateur interne pour s'insérer avec lui dans la cavité digitale du grand trochanter.

Muscles allant du bassin à la fois à la cuisse et à la jambe.

Ces muscles forment plusieurs plans superposés. Les plus profonds naissent de l'ischion. Ils comprennent trois grands faisceaux principaux. L'un de ces faisceaux se porte des bords de la tubérosité de l'ischion à la partie moyenne du fémur. Il forme un faisceau robuste. Il se termine à la ligne âpre du fémur, nous lui donnerons le nom de *premier adducteur profond*. Le deuxième faisceau, également très-considérable, se porte de l'ischion à la partie inférieure du fémur et se termine sur le condyle interne de cet os. Il correspond à ce qu'on appelle le *grand adducteur* dans l'homme [1]. Enfin un troisième faisceau né du même point de l'ischion, mais plus en arrière, vient s'attacher à la partie interne de l'extrémité supérieure du tibia, sur l'épiphyse et immédiatement au-dessus de la surface articulaire. Ce muscle, qui porte dans l'homme le nom de *demi-membraneux*, est le faisceau tibial de ce grand groupe musculaire. Il est un peu fléchisseur de la jambe, mais il agit surtout pour produire la rotation en dedans du tibia sur un axe.

Un plan musculaire plus réduit recouvre à la face interne de la cuisse le grand groupe que nous venons de décrire, et le sépare du plan superficiel. Nous lui donnerons le nom de *plan moyen*.

A proprement parler, il ne se compose que d'un seul faisceau musculaire, qui naît de la branche descendante du pubis et se porte vers la partie moyenne de la cuisse sur la ligne âpre du fémur où il confond ses attaches avec celles du faisceau supérieur du système des adducteurs profonds.

De la partie supérieure de l'attache ischiatique du faisceau supérieur du plan profond, naît un petit faisceau musculaire intermédiaire qui vient confondre ses fibres d'attache au fémur avec celles du plan moyen et semble unir ainsi les deux systèmes.

1. Il est très-fort et très-épais. L'artère fémorale glisse sur son bord supérieur pour se porter dans le creux poplité, mais il n'y a pas d'anneau fibreux comparable à celui qni existe chez l'homme.

Le plan superficiel comprend deux muscles :

L'un naît à la manière d'un *pectiné superficiel* de la branche horizontale du pubis, et se porte en recouvrant les faisceaux du système moyen à la ligne âpre du fémur au point même où se font les attaches de ce dernier muscle.

Le deuxième faisceau, plus large, naît de la symphyse pubienne. Ce faisceau large et plat vient se terminer sur un tendon, d'abord assez étroit, qui se dilate et occupe le 1/4 supérieur du bord interne du tibia, à partir des attaches du demi-membraneux. Ce tendon, devenu aponévrose d'attache, se confond intimement avec le périoste de la face interne du tibia. Ce second faisceau du système des adducteurs superficiels a reçu des anatomistes le nom de *droit interne* de la cuisse. Il est à la fois adducteur du membre et fléchisseur de la jambe.

Si nous voulions, dans ce système si compliqué de muscles, rechercher quelques analogies avec le système musculaire du membre antérieur, nous dirions que le système des adducteurs profonds, malgré son immense développement, est la représentation exagérée d'un *coraco-brachial*. Le système moyen représenterait le *grand pectoral*. Le système superficiel ne serait pas représenté au bras.

Muscles allant de la cuisse à la jambe.

Ce système n'est réalisé que sur la face dorsale de la cuisse. Il est relativement beaucoup moins vigoureux que dans l'homme. Il comprend deux masses principales, qui sont le vaste interne et le vaste externe. Le muscle qui représente à la cuisse la longue portion du triceps les recouvre et reçoit ici le nom de *droit antérieur*. Systématiquement nous devrions distinguer ce dernier muscle, mais ses relations avec le vaste interne et le vaste externe sont si intimes à la partie inférieure de la cuisse, que les besoins de la description nous obligent de les considérer simultanément.

Le *droit antérieur* s'attache au bassin par un tendon bifurqué. La division externe de ce tendon se porte sur le bord de la cavité cotyloïde et s'attache à ce bord en le contournant. Quand la cuisse se plie en avant, en faisant avec l'axe du corps un angle de 45°, ce tendon se trouve placé dans l'axe du muscle. L'autre division, dont les fibres charnues accompagnent la face pro-

fonde, s'attache à l'épine iliaque antérieure et inférieure. Quand la jambe s'incline en arrière jusqu'à ce qu'elle ne fasse plus avec l'axe du tronc qu'un angle de 45°, cette division se trouve placée dans l'axe du muscle. Cette deuxième division de tendon s'attache également au bourrelet cotyloïdien et à la capsule articulaire, et concourt à tendre cette capsule.

Le muscle se termine par un tendon large et épais qui commence très-haut à sa face profonde sous l'apparence d'une lame aponévrotique, mais que les fibres charnues accompagnent jusque vers le cinquième inférieur du fémur. Ce tendon s'insère à tout le bord supérieur de la rotule et se continue sur la face antérieure de cet os avec les fibres superficielles du ligament rotulien. Ce ligament, composé de faisceaux fibreux dont les uns naissent de la face antérieure, les autres du bord inférieur de la rotule va se fixer à la tubérosité antérieure du tibia après avoir glissé sur une petite surface dont il est séparé par une synoviale.

Ce muscle n'occupe pas comme dans l'homme l'axe de la face antérieure de la cuisse. C'est en réalité le vaste externe qui occupe cette position. Le droit antérieur est rejeté sur la face interne. Cette disposition correspond très-bien à la direction de la côte de l'ilion qui regarde, non en avant comme dans l'homme, mais en dehors[1].

Le *vaste externe* est considérable. Il se compose de deux plans. Le premier et le plus superficiel de ces deux plans s'insère à la moitié antérieure du grand trochanter, immédiatement au-dessous de l'insertion du moyen fessier, par un fort tendon qui recouvre en avant l'insertion fémorale de la partie antérieure du petit fessier, et qui se prolonge assez loin sur la face superficielle du muscle. A ce faisceau viennent se joindre successivement des fibres charnues qui naissent de la lèvre externe de la ligne âpre et de la face externe du fémur. Au commencement du tiers inférieur du fémur, il a atteint le bord externe du droit antérieur et se place en partie derrière lui. Parmi celles de ses fibres qui naissent du quart inférieur du fémur, il y en a qui viennent se terminer directement sur le tendon du droit antérieur; d'autres qui atteignent l'angle de la rotule; enfin les plus inférieurs se rendent directe-

1. Le fémur se fléchissant naturellement à peu près dans le plan de la côte de l'ilion, on conçoit qu'au lieu de se fléchir en avant comme dans l'homme, la cuisse du singe se fléchisse en dehors dans une position écartée. Cette combinaison de mouvements explique pourquoi le pli inguinal, qui correspond à l'habitude de fléchir la cuisse en avant, manque chez notre singe.

ment sur la capsule articulaire et forment ainsi un muscle capsulaire externe.

Le second plan du vaste externe commence en avant du trochanter, immédiatement au-dessous de l'insertion du petit fessier, dont le tendon glisse sur lui par l'intermédiaire d'une bourse muqueuse. Il s'attache en outre à la limite inférieure du col du fémur et à toute la face antérieure de la diaphyse, jusqu'auprès des condyles. Ce faisceau est revêtu d'une lame aponévrotique se transformant en un large tendon. Le faisceau précédent présente au contraire une aponévrose à sa face profonde. Ces deux couches fibreuses, s'appliquant l'une à l'autre, adhèrent d'abord par leur face externe et finissent par se confondre. Puis le faisceau fibreux constitué par leur réunion s'applique à la face profonde du droit antérieur et se confond à son tour avec le tendon de ce muscle pour former une masse fibreuse commune qui s'attache à la rotule.

Le *vaste interne* revêt la face interne du fémur dans ses trois quarts inférieurs. Il se termine en partie sur le tendon commun du droit antérieur et du vaste externe, en partie sur l'angle interne de la rotule, et enfin sur la capsule articulaire où il se continue dans un faisceau fibreux, lequel, se confondant avec un autre faisceau fibreux émané de l'angle de la rotule, se continue jusqu'à la tubérosité interne du tibia en constituant un *ligament tibio-rotulien interne* d'une force remarquable.

Muscle capsulaire interne. — On peut distinguer du vaste interne un faisceau charnu qui revêt la face interne du fémur dans la partie la plus voisine du condyle et vient se terminer en partie sur le vaste interne, en partie sur la capsule articulaire en coiffant le condyle interne du fémur.

Le muscle droit interne, le muscle demi-membraneux, et le muscle droit antérieur de la cuisse, vont, comme nous l'avons vu, du bassin à la jambe, et appartiennent par conséquent à la couche des muscles les plus longs, c'est-à-dire des muscles les plus superficiels. Pour compléter la description de ce système, il nous reste à parler du muscle couturier, du muscle demi-tendineux, du muscle biceps, et du tenseur du *fascia lata*.

Le *muscle couturier* est très-grêle, surtout supérieurement, et cette extrémité se fixe par un tendon plat à une aponévrose qui se dilate en éventail au bord antérieur de l'os des iles[1], depuis son épine iliaque antérieure et supérieure jusqu'à l'épine antérieure et inférieure, aponévrose sur laquelle s'insè-

1. Elle correspond par son bord externe à l'entre-croisement de l'aponévrose du grand oblique avez le fascia lata.

rent d'une part l'iliaque interne, de l'autre le moyen fessier. Ce muscle s'élargit et s'aplatit à son extrémité inférieure, glisse le long du droit antérieur, atteint le côté interne du genou, et vient se terminer, sans former un tendon distinct, sur le périoste qui revêt la face antérieure et interne du tibia, en recouvrant les attaches du *droit interne*.

Le muscle *demi-tendineux* s'attache à la tubérosité de l'ischion, en recouvrant immédiatement ce faisceau tibial du grand adducteur que l'on désigne sous le nom de demi-membraneux. Il est à peu près cylindrique, et charnu dans la plus grande partie de son étendue[1]. Il se termine inférieurement par un tendon sur lequel les fibres charnues s'insèrent à droite et à gauche en l'accompagnant jusqu'au delà de l'articulation de la jambe avec la cuisse. Au delà, ce tendon devient indépendant. Il est robuste, mais très-plat, et vient s'insérer sur la face interne du tibia jusqu'auprès de sa crête antérieure, en s'implantant dans une fossette très-marquée, laquelle se termine à cinq centimètres au-dessous de l'extrémité supérieure du tibia. Une petite poche synoviale le sépare d'une aponévrose qui recouvre en ce point la face interne du tibia.

Ce tendon est remarquable, parce que de son bord inférieur part directement, par plusieurs petites digitations distinctes, l'aponévrose jambière postérieure sur laquelle ce muscle agit évidemment lorsqu'il se tend. Par l'intermédiaire de cette aponévrose il agit également sur le calcanéum. Il peut être considéré comme s'attachant par l'intermédiaire de cette aponévrose à toute la longueur du tibia.

Parler de l'extension complète de la jambe dans des conditions pareilles est absolument impossible. Elle est d'autant moins possible que le pied s'applique au sol. La station bipède ne peut donc être qu'exceptionnelle ici.

Chez l'homme, les muscles couturier, droit interne, et demi-tendineux se réunissent sur une aponévrose commune que l'on a désignée sous le nom de *patte d'oie*. Malgré une certaine analogie des attaches, rien de semblable n'a lieu ici, le tendon du droit interne recouvrant parallèlement le tendon du demi-tendineux, et le couturier les croisant en demeurant musculaire jusqu'à son extrémité tibiale.

Le *muscle biceps* a, comme chez l'homme, deux faisceaux. L'un, *ischia-*

1. Par conséquent il ne mérite en aucune manière ici le nom qu'il a reçu en anatomie humaine.

tique, s'attache par un tendon aponévrotique sur la partie superficielle de la tubérosité de l'ischion, au sommet de ce crochet même. Inférieurement il se fixe à la tubérosité externe du tibia, en envoyant une expansion à la tubérosité antérieure ; il se fixe en outre, par un deuxième faisceau détaché du même tendon, à la partie la plus antérieure de la tête du péroné. Un troisième faisceau de ce tendon glisse sur les faces externe et postérieure de la tête du péroné, et se prolonge dans une aponévrose intermusculaire, sur laquelle s'attachent d'un côté les fibres du muscle long péronier latéral et de l'autre celles du fléchisseur commun du pouce, du troisième et du quatrième doigt[1].

Enfin un quatrième faisceau continue le bord même du tendon principal et se prolonge dans l'aponévrose jambière postérieure jusqu'au calcanéum, en telle sorte que le muscle agit directement sur cet os.

La *courte portion du biceps fémoral* est très-remarquable. Elle est formée de deux plans musculaires unis par leur bord antérieur. Ces deux plans s'insèrent simultanément sur la moitié inférieure du fémur, et leurs attaches remontent un peu au-dessus de celles du muscle que nous appelons ischio-fémoral[2]. Ces deux plans ont inférieurement des attaches fort distinctes. Les fibres du plan superficiel viennent s'insérer obliquement, en gardant leur parallélisme réciproque, sur le bord supérieur du tendon aponévrotique de la longue portion que nous venons de décrire. Le plus profond vient en partie se terminer avec le tendon de la longue portion sur le péroné et sur le tibia. Le tendon par lequel il s'attache au péroné, tout en adhérant à celui de la longue portion, en est cependant bien distinct. Quant aux fibres postérieures de ce plan musculaire, elles viennent directement se perdre dans cette aponévrose dont nous parlions tout à l'heure, aponévrose qui agit sur le calcanéum. Ce muscle est demi-extenseur du pied sur la jambe, ce qui est un caractère d'animal quadrupède.

Il résulte aussi de la disposition de ces aponévroses que le creux du jarret, au lieu de se dessiner comme chez l'homme, est presque effacé.

Tenseur du fascia lata. — L'aponévrose du *fascia lata* offre à peu de chose près la disposition que l'on décrit chez l'homme. Elle embrasse entre ses deux

1. Ce muscle correspond à celui que l'on désigne chez l'homme sous le nom de fléchisseur propre du pouce.

2. C'est-à-dire le faisceau ischiatique du grand fessier.

feuillets la masse du grand fessier, et se comporte d'ailleurs comme d'habitude.

Le *muscle tenseur du fascia lata* présente une forme particulière. Au lieu d'être composé par un faisceau de fibres charnues parallèles à la direction du membre, il se compose de dix à douze faisceaux arciformes à concavité inférieure, placés dans l'épaisseur de l'aponévrose dans la partie moyenne de l'espace qui sépare du grand trochanter l'épine iliaque antérieure et supérieure, et séparés les uns des autres par de petits espaces de tissu fibreux. Ces faisceaux n'ont pas plus de deux à trois millimètres de large, et les intervalles qui les séparent sont à peu près équivalents.

Pour terminer l'énumération des muscles qui vont de la cuisse à la jambe, nous parlerons ici du muscle poplité.

Le *muscle poplité* est remarquable par son volume et son étendue. Fixé au condyle externe du fémur par un tendon qui, chez notre sujet, ne contient pas d'os sésamoïde[1], il couvre de ses insertions le quart postérieur de la face postérieure du tibia et du bord interne de cet os, autour duquel il s'enroule un peu. Ses insertions recouvrent en haut la face postérieure de la tubérosité interne du tibia, et une partie de la capsule articulaire. Les fibres supérieures du poplité sont transversales, les inférieures sont très-obliques.

La force de ce muscle est en rapport avec l'étendue de la rotation du fémur. Il est rotateur en dedans, et par conséquent il concourt à la pronation de la main postérieure.

L'ordre systématique que nous avons adopté nous amène à parler immédiatement des muscles courts de la profondeur du pied, c'est-à-dire des *muscles interosseux*.

Nous les divisons en *interosseux dorsaux* et en *interosseux plantaires*.

Dorsaux.

1° Le premier interosseux dorsal naît du deuxième cunéiforme, puis de la base du deuxième métatarsien (à leur face dorsale), puis de la lèvre interne de la crête dorsale de ce métatarsien, dans ses deux tiers postérieurs. Au delà

1. Ou du moins ce sésamoïde est réduit à un noyau fibreux.

de ce point, les fibres charnues viennent se porter sur un tendon qui se place au côté interne de l'articulation du deuxième doigt, et va se fixer au tubercule inférieur du côté interne de la première phalange.

Outre ce faisceau musculaire principal, il y en a un second beaucoup plus faible[1] qui naît de l'extrémité tarsienne du métatarsien du pouce en se prolongeant sur sa face dorsale. Ce faisceau musculaire s'entre-croise à sa partie supérieure avec la partie charnue du faisceau précédent, et son tendon terminal forme l'arête interne du tendon commun des deux muscles.

2° Le deuxième interosseux dorsal se compose également de deux faisceaux qui viennent l'un du deuxième, et l'autre du troisième métatarsien. Les fibres du second faisceau se portent obliquement sur le tendon du premier faisceau, et ce tendon forme (comme le précédent) le bord interne du muscle. Il est plus fort que celui du deuxième doigt, et se fixe de la même manière au tubercule inférieur interne de la base de la première phalange du troisième doigt.

Ces deux muscles convergent vers l'axe de la main, en supposant que cet axe passe par le doigt médius.

3° *Troisième interosseux dorsal.* — Son insertion au troisième métatarsien se fait surtout au bord inférieur, tandis qu'il s'attache à l'arête dorsale du quatrième. Le tendon, au lieu d'occuper le bord du muscle, en occupe l'axe, et ce tendon vient s'insérer manifestement sur le tubercule inférieur externe de la base de la première phalange du troisième doigt. Mais, en outre, les fibres charnues extrêmes du muscle se portent au côté externe de la phalange, dans une aponévrose qui fortifie son ligament latéral. L'insertion ici dépasse le tubercule.

4° Le quatrième interosseux dorsal s'insère à la lèvre externe de la crête dorsale du quatrième métatarsien et à la lèvre interne de l'arête dorsale du cinquième, dans les trois quarts de leur étendue. Il s'insère, d'autre part, sur le tubercule inférieur externe de la base de la première phalange du quatrième doigt, comme le muscle précédent le faisait pour la première phalange du troisième.

N. Il est incontestable qu'il y a une prédominance marquée pour le troisième doigt de son abducteur (par rapport au pouce) sur son adducteur,

1. A la main antérieure, le faisceau correspondant est beaucoup plus fort.

Cela explique pourquoi les doigts, dans ce pied, sont assez fortement déjetés en dehors.

Ces deux derniers muscles convergent vers l'axe commun passant par le troisième métatarsien, de sorte qu'il y a, à cet égard, reproduction du type de la main de l'homme, et non reproduction du type de son pied.

Plantaires.

Il y en a trois :

1° Le premier, celui du *deuxième doigt*, s'attache à toute la face externe du deuxième métatarsien, à partir de la crête dorsale, et enveloppe presque toute la face plantaire du même os. Les fibres se terminent à la face interne d'un tendon qui s'insère au côté externe de la base de la première phalange. Il est équivalent à son antagoniste.

2° Le deuxième, celui du *quatrième doigt*, s'attache à tout le côté interne et à la moitié de la face plantaire du quatrième métatarsien. Il se termine par un fort tendon auquel se joint une expansion de l'abducteur transverse. Ce tendon s'attache au côté interne de la base de la première phalange du quatrième doigt.

3° Le troisième, celui du *cinquième doigt*, s'insère au côté interne du cinquième métatarsien et à sa face plantaire, jusqu'à la racine de l'apophyse postérieure, et va s'insérer au côté interne de la base de la première phalange.

On voit que ces muscles divergent à partir du médius.

N. On pourrait considérer comme des interosseux plantaires deux faisceaux musculaires confondus avec les interosseux dorsaux du troisième doigt, mais qui peuvent en être séparés par la dissection. Il en résulterait que le doigt médian aurait à la fois deux interosseux dorsaux et deux interosseux plantaires, ce qui rétablirait la symétrie.

Le long de chaque métatarsien, à sa face plantaire, les groupes d'interosseux latéraux sont séparés par une bride fibreuse qui part des ligaments inférieurs du tarse et, suivant l'axe du métatarsien (parfois un peu obliquement), vient se terminer vers son extrémité inférieure.

Muscles de l'éminence thénar et de l'éminence hypothénar.

Eminence thénar. — Le système des interosseux plantaires est représenté par l'*abducteur du pouce*, qui se compose d'un *faisceau antérieur ou inférieur*, représentant l'*abducteur transverse de l'homme*, d'un *faisceau moyen* absent chez l'homme, et d'un *faisceau postérieur ou supérieur* représentant l'*abducteur oblique* de l'homme. L'ensemble de ces trois faisceaux constitue une couche musculaire continue épaisse et vigoureuse, qui comble le premier espace interosseux et contribue énergiquement à rapprocher le pouce des autres doigts.

L'*abducteur transverse* s'attache : 1° à la phalange terminale du pouce, au côté externe de sa base, par un tendon assez fort qui règne dans toute la longueur de la première phalange [1] ; 2° à la base de la première phalange et à la tête du métatarsien, par des fibres charnues qui s'étendent sur la face dorsale de l'articulation métatarso-phalangienne, et 3° à l'os sésamoïde externe.

Les fibres charnues nées de ces différents points forment d'abord un premier faisceau marginal de l'intervalle qui sépare le pouce de la main. Ce faisceau va s'insérer à l'articulation métatarso-phalangienne, et s'étend sur la face dorsale de cette articulation.

Deux autres faisceaux, nés d'un tendon commun qui se fixe au sommet du sésamoïde, vont en divergeant se placer sous la plante du pied. Le premier produit d'abord une digitation qui se porte sur le sésamoïde et sur la gaîne du fléchisseur du deuxième doigt, puis deux digitations très-fortes qui se portent sur le sommet des os sésamoïdes du troisième doigt.

Un faisceau grêle, venu de la partie moyenne du muscle, se porte un peu vers les os sésamoïdes, mais surtout, par une expansion bien distincte, sur le tendon de l'interosseux plantaire du quatrième doigt.

Enfin un dernier faisceau composé des fibres les plus élevées vient se

1. Chez l'Orang-outan, ce tendon se place, de même qu'à la main antérieure de ce singe, dans l'axe de la première phalange, dans la place même où l'on rencontrerait le tendon du long fléchisseur, s'il existait chez ce singe.

perdre dans l'aponévrose qui recouvre ce qu'on pourrait appeler l'éminence hypothénar du cinquième doigt.

La portion *moyenne de l'abducteur* s'attache au sésamoïde externe du pouce ; elle se porte, en décrivant une ligne courbe, sur un tendon et une aponévrose qui se perdent dans la partie moyenne du ligament plantaire du tarse, et par ses fibres moyennes elle se termine dans l'aponévrose interstitielle du quatrième doigt.

Enfin l'*abducteur oblique*, qui s'insère également sur le sésamoïde externe du pouce, se fixe, d'autre part, en partie sur l'aponévrose tendineuse du faisceau précédent, et, pour la plus grande part, sur le ligament inférieur du tarse, dans des points qui correspondent aux extrémités postérieures des quatrième, troisième, deuxième métatarsiens, et à la gaîne du long péronier latéral.

Le système des interosseux dorsaux du pouce est uniquement représenté par une masse musculaire qui correspond à la fois à un adducteur, un court fléchisseur et un opposant, mais que l'on peut décrire en bloc sous le nom commun *d'adducteur*.

Ce muscle s'insère à la partie interne et inférieure de l'apophyse postérieure du calcanéum ; 2° au ligament annulaire interne du tarse qui s'étend du calcanéum au scaphoïde ; 3° au scaphoïde et au premier cunéiforme ; 4° à la face interne et à la face plantaire du premier métatarsien ; 5° enfin, à l'aponévrose plantaire.

A ces origines, il faut ajouter un petit faisceau profond, qui s'insère à la face inférieure du calcanéum[1].

Ces différents faisceaux composent un muscle qui s'insère par quelques fibres charnues au sésamoïde interne, et par un tendon très-fort au côté interne de la base de la première phalange du pouce.

Éminence hypothénar. — Le système des interosseux plantaires est représenté par l'*interosseux plantaire* du cinquième doigt. Le système des interosseux dorsaux est représenté par deux muscles distincts.

L'*opposant* naît du cuboïde et de la gaîne du long péronier latéral, s'enroule autour du métatarsien et s'insère à sa face externe. Il est faible.

1. Ce petit faisceau glisse au devant du tendon du jambier postérieur, entre lui et le fléchisseur péronier, et va se fixer à l'apophyse interne du calcanéum, au bord interne de la gouttière où glisse le tendon du fléchisseur péronier.

L'abducteur est un muscle assez fort qui s'insère aux côtés externe et inférieur de l'apophyse du calcanéum, ainsi qu'à l'aponévrose plantaire[1]. Les fibres charnues convergent vers un tendon qui naît à leur face plantaire et se trouve complétement dégagé au moment où il atteint la base du cinquième métatarsien. Il glisse sur la face plantaire de cet os, sous une forte gaîne fibreuse et va gagner le côté externe de la base de la première phalange du cinquième orteil. Ce tendon peut être facilement divisé en trois chefs. Le premier s'attache à la base même de la phalange, au-dessus de son tubercule externe, le second s'attache à ce tubercule, et se prolonge en outre jusque très-près de la tête de la phalange; le troisième s'arrête à la base de la phalange au-dessous du tubercule.

Le troisième chef du tendon pourrait représenter un court fléchisseur. Le corps charnu de ce muscle est situé tout entier à la région tarsienne, et il ne peut produire aucune saillie à la région métatarsienne; en sorte que la saillie de l'éminence hypothénar est due presque entièrement à un bourrelet graisseux.

Muscles longs qui meuvent le pied.

Muscles de la face antérieure (dorsale) de la jambe et du pied.

Le *muscle jambier antérieur* de l'homme est représenté ici par deux faisceaux musculaires assez puissants, réunis dans leur partie supérieure, mais parfaitement distincts dans la plus grande partie de leur étendue.

La masse commune s'insère à la partie la plus interne de la tubérosité externe du tibia, à la partie la plus externe de la tubérosité antérieure, et à l'espace qui sépare ces deux saillies, puis à la crête et à la face externe du tibia, et enfin au ligament interosseux. En avant elle adhère à une lame aponévrotique qui lui est commune avec l'extenseur commun des doigts (aponévrose jambière antérieure). Un peu au-dessus de la moitié inférieure de la jambe, les deux faisceaux sont complétement séparés.

Le *faisceau interne*, ou *muscle jambier antérieur* propremen tdit, couvre de ses insertions les trois quarts supérieurs de la face externe du tibia. Les

1. Il est séparé de l'adducteur du pouce par le fléchisseur superficiel du deuxième et du troisième doigt.

fibres charnues se rendent sur un tendon qui se montre assez haut à la face profonde et qu'elles accompagnent jusqu'au niveau de la malléole interne. Ce tendon se dirige obliquement vers le bord interne du pied, contourne ce bord interne, en glissant sur le premier cunéiforme, et vient se terminer à la face inférieure de cet os. C'est un *muscle du tarse.*

Le *faisceau externe*, ou *muscle abducteur du pouce*, s'attache tout particulièrement à la tubérosité externe du tibia par un faisceau aponévrotique très-fort que l'on voit à sa face profonde. Son union avec le faisceau précédent n'est pas aussi intime qu'on pourrait le croire en n'examinant que la surface. Ils ne se confondent réellement que par leurs fibres les plus antérieures qui s'entre-croisent et s'entremêlent pendant que les autres restent parallèles. Ce faisceau s'unit aussi, mais dans une très-petite étendue, à l'extenseur commun des doigts.

Les fibres charnues accompagnent jusqu'au niveau de la malléole un tendon qui se montre à la face profonde dans le tiers inférieur du muscle, glisse au niveau de la malléole dans une gaîne fibreuse qui lui est commune avec le tendon précédent dont il suit la direction, en le recouvrant par son bord antérieur, et va se terminer au côté interne de l'extrémité postérieure du premier métatarsien, en contournant comme le précédent, mais dans une moindre étendue, le bord interne du pied. C'est un *muscle du métatarse*, un premier métatarsien dorsal.

Ces deux muscles sont à la fois extenseurs du pied et rotateurs en dehors; ils relèvent son côté interne et contribuent à cette sorte de demi-supination, dans laquelle les deux mains postérieures s'opposent l'une à l'autre; le second produit en outre l'abduction du pouce.

L'*extenseur propre* (*direct, superficiel*) du pouce s'insère à la crête interosseuse du péroné, depuis le commencement du deuxième quart jusqu'à la fin du troisième, et au ligament interosseux. Il est peu volumineux. Les fibres charnues accompagnent jusqu'au tarse, et précisément jusqu'à son passage sous la veine saphène interne, un tendon qui se montre à la face dorsale du muscle un peu au-dessus de l'anneau fibreux intermalléolaire qui lui est commun avec les deux faisceaux du jambier antérieur, mais où il glisse dans une gaîne indépendante. Le tendon se dirige obliquement vers la partie interne de la face postérieure du premier métatarsien, où il est retenu par une gaîne fibreuse très-forte émanée du scaphoïde et de la malléole interne (gaîne qui

n'existe pas chez l'homme). Puis il revient obliquement de dedans en dehors sur la face dorsale du premier métatarsien (obliquité qui établit une différence remarquable avec l'homme), jusqu'à la première phalange du pouce, dont il suit la direction jusqu'à la base de la phalange onguéale, où il s'insère. En atteignant l'articulation métatarso-phalangienne, ce tendon envoie des fibres rayonnantes, qui s'étalent de chaque côté de l'articulation. Dans son trajet sur la première phalange, il en émane de chaque côté un faisceau de fibres que l'on pourrait nommer *récurrentes*. Le faisceau interne reçoit l'insertion d'une division du muscle abducteur transverse.

L'extenseur commun (*direct, superficiel*) des doigts naît de la tubérosité interne du tibia, en confondant ses fibres dans une très-petite étendue avec celles du jambier antérieur (faisceau externe, ou abducteur du pouce), de la partie antérieure de la tête du péroné (cette insertion est séparée de la suivante par le nerf tibial antérieur, qui contourne le col du péroné), de la crête interosseuse du péroné dans ses deux tiers supérieurs, et d'une aponévrose qui le sépare des muscles péroniers latéraux (aponévrose inter-musculaire externe). Un peu au-dessus des malléoles, il passe dans une gaîne spéciale sous l'anneau fibreux qui lui est commun avec les deux muscles précédents. Sous cet anneau, il est encore charnu, mais ses faisceaux sont déjà distincts. Les quatre faisceaux réunis passent, au niveau de l'astragale, sous un second anneau fibreux assez fort, mais moins fort que dans les autres singes, puis, rayonnent vers les quatre doigts proprement dits. Le tendon du cinquième doigt est le seul que les fibres charnues accompagnent au delà de ce dernier anneau. Le tendon du deuxième doigt, assez grêle, est d'abord caché par celui du troisième; il ne s'écarte de lui que vers le milieu du métatarse, et, dans le tiers antérieur de cette région, il lui envoie une expansion fibreuse. Le tendon du troisième doigt, bien plus large et bien plus fort, est celui qui marche le plus directement; il envoie une expansion à celui du quatrième doigt. Le tendon du quatrième doigt, presque aussi large et aussi fort que le précédent, envoie à son tour une expansion à celui du cinquième. Enfin le tendon du cinquième doigt est celui qui a la direction la plus oblique. Il est moins large et moins fort que les deux précédents, mais il est un peu plus fort que celui du deuxième doigt. Nous verrons plus loin comment ces tendons se comportent à la région digitale.

Il n'existe pas sur notre sujet de *muscle péronier antérieur*.

Extenseur latéral ou profond. — *Muscle pédieux.* — Nous passons immédiatement à la description du muscle pédieux. Il est composé de quatre faisceaux, réunis d'abord en une masse commune. Chaque faisceau se termine par un tendon qui va gagner le côté externe de la première phalange du doigt auquel il est destiné.

Celui du pouce s'épanouit, au-dessous du tendon de l'extenseur propre, sur l'extrémité postérieure de la première phalange, et ne s'étend pas au delà de la moitié de celle-ci, sur laquelle seule il agit. Il ne confond pas ses fibres avec celles de l'extenseur propre.

Ce n'est pas ainsi que se comportent les quatre autres tendons. Ils concourent à former, avec le tendon de l'extenseur commun et celui du muscle lombrical, un système que nous allons décrire dans son ensemble.

Le tendon du pédieux fournit un faisceau latéral qui longe le côté externe de la première phalange, puis de la seconde, sur laquelle il s'incline un peu en dedans pour atteindre la partie externe de la base de la troisième. Le tendon de l'extenseur commun de son côté fournit un faisceau latéral qui se place au côté interne de la première phalange, où le tendon du muscle lombrical ne tarde pas à s'unir à lui, gagne la seconde phalange, et marche sur celle-ci en s'inclinant un peu en dehors, pour atteindre le côté interne de la base de la troisième, où il s'épanouit en recouvrant la terminaison du tendon du muscle pédieux. Ces deux faisceaux latéraux émettent des fibres récurrentes de chaque côté du doigt, et sur le dos de la deuxième phalange ils s'envoient l'un à l'autre des fibres arciformes qui les réunissent.

Outre ces deux faisceaux latéraux, il y a un faisceau moyen, qui va se terminer sur l'extrémité postérieure de la seconde phalange et à la formation duquel l'extenseur direct et le pédieux contribuent d'une manière qui varie pour chaque doigt.

Au deuxième doigt, l'extenseur commun ne fournit que le faisceau latéral interne, qui reçoit même une expansion du faisceau moyen émané tout entier du pédieux.

Au troisième doigt, le faisceau moyen émane principalement de l'extenseur direct, néanmoins le pédieux contribue aussi à le former. Une partie des fibres du tendon du lombrical vient s'épanouir avec le faisceau moyen sur la base de la deuxième phalange.

Au quatrième doigt, le faisceau moyen, fourni tout entier par l'extenseur

direct, ne reçoit rien du pédieux, et, au contraire lui envoie une expansion.

Enfin au cinquième doigt, le tendon émané du long péronier latéral, et qui représente le pédieux, ne contribue pas à la formation du faisceau moyen. Ce faisceau, émané tout entier de l'extenseur direct, ne fait que fortifier l'expansion envoyée par le faisceau latéral interne à la base de la deuxième phalange.

On peut d'ailleurs observer que les tendons extenseurs exercent surtout leur action sur les premières phalanges, et qu'ils ne produisent que d'une manière incomplète l'extension de la seconde et de la troisième.

Les deux muscles péroniers latéraux sont assez distincts l'un de l'autre.

Le *muscle court péronier latéral*, qui se rattache au système que nous venons de décrire, s'insère, à partir du tiers moyen jusqu'à la fin de l'avant-dernier sixième, à la face postérieure du péroné, qu'il enveloppe de ses insertions. Les fibres musculaires accompagnent jusqu'à la malléole un fort tendon qui se montre à la surface du muscle dans son tiers inférieur.

Ce tendon glisse derrière la malléole dans une gaîne fibreuse qui lui est commune avec le long péronier latéral, change de plan, glisse dans une nouvelle gaîne sur la face externe du calcanéum, et va s'insérer à l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien un peu en dedans de la pointe saillante de son apophyse. En sortant de sa dernière gaîne, il émet un tendon égal en volume à celui d'un muscle lombrical, qui, après avoir envoyé une petite expansion sur l'apophyse du cinquième métatarsien, se place au côté externe et dorsal de cet os où il est retenu dans une longue gaîne fibreuse, et se rend au côté externe du cinquième doigt où il représente, ainsi que nous l'avons dit, une digitation du muscle pédieux.

Le *muscle long péronier latéral* appartient au système des muscles de la face plantaire.

Il est ici très-vigoureux. Il s'attache à la tubérosité externe du tibia auprès de l'extenseur commun des doigts, à la partie antérieure de la tête du péroné, au tiers supérieur des faces antérieure et externe de cet os, à une aponévrose qui le sépare de l'extenseur commun des doigts, et en arrière, à une autre aponévrose qui le sépare du *fléchisseur péronier*. Il n'est uni avec le court péronier que par son bord postérieur, supérieurement il en est séparé par le nerf musculo-cutané. Mais, s'il est typiquement distinct du court péronier, il est enfermé avec lui dans le même étui aponévrotique, il le recouvre complétement, et leur masse commune produit au côté externe de la jambe

un relief arrondi remarquable, et important au point de vue de la forme.

Les fibres musculaires accompagnent jusqu'à la malléole un tendon qui se montre sur le bord antérieur du muscle. Ce tendon se refléchit, comme chez l'homme, pour s'engager dans la gouttière du cuboïde. Il est maintenu dans cette gouttière par un ligament synovial (un frein un peu élastique) qui peut agir dans les mouvements extrêmes du muscle sur la large base du cinquième métatarsien et même sur celle du quatrième.

Il va d'ailleurs s'insérer à une tubérosité plantaire de la base du premier métatarsien.

Muscles de la face postérieure (plantaire) de la jambe.

Cette région étonne au premier abord par sa gracilité. Dans l'homme, les puissances musculaires se concentrent à sa partie moyenne, et, par suite de la longueur des tendons qui s'insèrent au pied, le bas de la jambe semble décharné. Ici la jambe, grêle, est pour ainsi dire aussi musculeuse en bas qu'en haut. La masse du tendon d'Achille, augmentée de tous ces faisceaux musculaires, est considérable, et il arrive ici précisément la même chose que pour le biceps brachial. Il n'y a aucune trace de mollet, et la jambe est toute d'une venue.

Jumeaux et soléaire. — Le *jumeau externe* naît directement du côté externe du condyle externe du fémur, dont il n'embrasse point le sommet, par un gros tendon arrondi qui recouvre l'attache supérieure du muscle poplité. Ce tendon est recouvert à sa partie externe par quelques fibres charnues. Il s'étale sur la face profonde du muscle en une vaste aponévrose. Le corps charnu, qui commence à la partie supérieure de la jambe, est cylindrique, peu volumineux, et, inférieurement, recouvert par des tractus aponévrotiques qui deviennent les origines supérieures du tendon terminal du muscle. Ce tendon vient se fixer au sommet du calcanéum.

Le jumeau externe est certainement beaucoup plus grêle que le jumeau interne, et toutefois il donne la terminaison principale du système des jumeaux et du soléaire. L'apophyse du calcanéum représentant le pisiforme du pied, ce muscle doit être considéré comme représentant à la jambe le cubital palmaire.

Le *jumeau interne* est au moins deux fois plus volumineux que l'externe. Il s'insère supérieurement au fémur, à la base même du condyle interne [1], et à l'os sésamoïde placé derrière ce condyle [2], en partie par des fibres charnues, en partie par un tendon plus robuste que celui du muscle précédent [3]. Ce tendon, situé à la face superficielle du muscle, s'épanouit en une lame aponévrotique prolongée jusque près du tiers inférieur de la jambe. Les fibres charnues de ce muscle viennent, dans le tiers inférieur de la jambe, se terminer obliquement à la face postérieure et sur le bord interne du tendon principal. Les plus internes viennent s'attacher directement au calcanéum. Des fibres aponévrotiques très-fortes, qui revêtent sa face profonde, viennent s'unir au tendon principal et contribuent à le fortifier. Il est évident que, malgré sa force plus grande, ce faisceau est typiquement accessoire.

Le *soléaire* s'insère uniquement à la tête du péroné dont il recouvre et revêt complétement la partie postérieure. Ce muscle, assez considérable, porte à sa face postérieure une grande aponévrose à fibres longitudinales. Cette aponévrose est l'origine du tendon du muscle. Ce tendon suit le bord interne du soléaire jusqu'à l'apophyse du calcanéum, glisse à l'aide d'une bourse synoviale sur la facette que présente cette apophyse, et se fixe inférieurement et latéralement sur sa tubérosité.

De son bord péronier se détache graduellement à la partie inférieure de la jambe un petit plan musculaire qui vient se terminer sur le bord externe du jumeau externe. En outre, l'aponévrose qui revêt la face profonde du muscle soléaire envoie un plan fibreux à fibres écartées, lequel vient se perdre dans la partie inférieure des attaches du jumeau interne.

Ces muscles, malgré leur puissance, ne dessinent pas une saillie que l'on puisse comparer à un mollet. Cela tient, d'une part, à ce qu'ils ont moins de volume que chez l'homme, et, d'autre part, à ce que les fibres charnues accompagnent leur terminaison tendineuse jusque très-près de son insertion au calcanéum [4].

Le *plantaire grêle* manque absolument sur notre sujet.

1. Les fibres de ce faisceau s'entre-croisent avec les fibres les plus inférieures du grand adducteur.

2. Sur notre sujet, cet os sésamoïde était tout entier à l'état fibreux.

3. Ce tendon se recourbe et se moule sur la face postérieure du condyle interne.

4. Chez l'homme, la masse des muscles jumeaux et soléaire se termine par le tendon

Métatarsien plantaire du troisième doigt (jambier postérieur.) — Ce muscle est logé dans la profondeur de la jambe [1], et son corps charnu occupe la plus grande partie de l'espace interosseux. Aux limites de cet espace, il se fixe à la fois au tibia et au péroné. Son extrémité supérieure se cache sous le muscle poplité. Ses attaches n'atteignent pas la partie inférieure de la jambe. Ses fibres charnues se rassemblent en ce point sur un tendon cylindrique très-vigoureux, qu'elles accompagnent jusqu'au niveau du calcanéum ; ce tendon glisse dans une gouttière assez profonde creusée derrière la malléode interne, où il est retenu par un pont ligamenteux.

Au delà de ce point, le tendon se bifurque en quelque sorte. La division interne, très-large et très-courte, vient se terminer sur le scaphoïde. Elle est recouverte par le ligament latéral et par le ligament annulaire. L'autre division vient se terminer sur le grand os du pied, c'est-à-dire sur le troisième cunéiforme, qui offre une apophyse assez saillante. Mais les fibres tendineuses revêtent en outre le sommet de cette apophyse et se prolongent jusqu'à la base du troisième os du métatarse, en s'unissant à la gaîne du long péronier [2].

Ce muscle, au premier abord, peut être considéré comme représentant à la jambe le *grand palmaire* de la main. Il appartient en effet à un système parallèle dans le pied. C'est un métatarsien plantaire. Mais, évidemment, s'il correspond au grand palmaire de la main, comme définition générale, il ne lui correspond pas, comme définition particulière. En effet, le grand palmaire de la main agit sur le deuxième métacarpien exclusivement. Ici, au contraire, il n'agit nullement sur cet os, mais il agit sur le métatarsien du pouce par l'intermédiaire des ligaments du tarse, et sur le troisième métatarsien par l'intermédiaire des ligaments qui unissent le troisième cunéiforme à cet os.

d'Achille. Chez le singe, c'est seulement par analogie que l'on peut admettre l'existence d'un tendon d'Achille, les éléments composants de ce tendon étant dissociés, tandis que chez l'homme ils sont confondus.

1. L'épaisseur de son corps charnu se trouve ainsi dissimulée.

2. Du côté péronéal du tendon se détache une expansion fibro-aponévrotique (un frein), laquelle vient se fixer solidement à l'apophyse interne du calcanéum où glisse le tendon du fléchisseur péronier.

Muscles fléchisseurs des doigts.

Nous devrions, systématiquement, commencer ici par la description des muscles fléchisseurs des premières et des secondes phalanges. Mais la clarté de notre description en souffrirait, nous commencerons donc par la description des fléchisseurs profonds.

Fléchisseurs profonds. — Nous distinguons deux fléchisseurs profonds des doigts, un fléchisseur *péronier* et un fléchisseur *tibial.*

Le plus considérable est le *fléchisseur péronier.* Il embrasse la moitié supérieure du péroné qu'il sépare en ce point du muscle soléaire. Plus bas, il se fixe sur l'aponévrose intermusculaire qui le sépare des muscles péroniers et sur le ligament interosseux jusqu'à la partie inférieure de la jambe. Les fibres viennent se terminer sur un tendon[1] qui reste unique jusque vers la région du métatarse. Après quoi, il se divise d'abord en deux tendons[2]. L'un de ces tendons est, à proprement parler, la terminaison directe du muscle. *Il se porte à la dernière phalange du pouce.* Le second tendon, égal en volume au précédent, naît à la vérité du tendon principal, mais il suit une direction différente, en sorte qu'au premier abord il semble se détacher latéralement de l'autre tendon. Après un trajet d'environ quatre centimètres, *il se subdivise lui-même et fournit les tendons propres du troisième et du quatrième doigt.*

Le *muscle tibial*[3] naît supérieurement du ligament interosseux et du tibia au-dessus du muscle poplité. Il se fixe principalement à la face postérieure de ces os. Ses fibres charnues s'insèrent sur un fort tendon qu'elles accompagnent jusqu'à la gouttière tarsienne, qui passe, en le croisant, audevant du tendon du muscle précédent, et *se divise en deux tendons secondaires destinés au deuxième et au cinquième doigt.* Ce tendon est uni par une bride délicate à celui du fléchisseur péronier.

Muscles lombricaux. — Le premier lombrical s'attache sur le tendon de l'index, c'est-à-dire sur une division du fléchisseur tibial. Le second et le troi-

1. Ce tendon glisse successivement dans la gouttière post-astragalienne et dans celle qui est à la base de l'apophyse interne du calcanéum.

2. Cette division se fait un peu en arrière du tubercule plantaire du troisième cunéiforme.

3. Il répond au muscle que l'on désigne chez l'homme sous le nom de *fléchisseur commun des orteils.*

sième s'insèrent sur les divisions digitales du fléchisseur péronier; enfin le quatrième lombrical s'insère à la fois sur le tendon fléchisseur de l'annulaire et sur le tendon fléchisseur du quatrième doigt, c'est-à-dire sur les deux systèmes.

Fléchisseurs de la deuxième phalange (superficiels ou perforés). — Ils viennent de trois origines différentes. — Ceux du deuxième et du troisième doigt sont fournis par une masse musculaire indépendante insérée sur l'apophyse du calcanéum et sur l'aponévrose plantaire, *à la manière du court fléchisseur des orteils chez l'homme;* le tendon du troisième doigt reçoit un *faisceau musculaire accessoire* émané de la face superficielle du tendon du fléchisseur tibial, avant sa division. — Le fléchisseur superficiel du quatrième doigt est fourni par une masse charnue qui s'insère en arrière de ce dernier faisceau, sur presque toute la partie tarsienne du fléchisseur tibial et n'est séparé que par un très-petit espace du corps même du muscle [1].

Enfin le fléchisseur superficiel du cinquième doigt consiste en un petit corps charnu, inséré tout entier sur le tendon profond de ce doigt. Ce corps charnu produit un tendon très-grêle qui, vers le milieu de la première phalange, passe au côté interne du tendon profond, et va tapisser le fond de la gouttière dans laquelle glisse celui-ci dans son passage sous la seconde phalange, en sorte que ce tendon n'a qu'une division et n'est pas perforé.

Les tendons superficiels du deuxième et du quatrième doigt sont assez volumineux, mais ils le sont beaucoup moins que celui du troisième doigt, qui est presque le double de chacun d'eux pris en particulier.

Chair carrée. — Ce muscle est représenté par une lame charnue tellement mince et étroite, qu'il faut beaucoup d'attention pour ne pas la méconnaître. Il se porte de la face externe du calcanéum sur la face profonde des deux gros troncs tendineux à laquelle il adhère par des expansions aponévrotiques excessivement minces et transparentes.

Fléchisseur de la première phalange et aponévrose plantaire. — Le fléchisseur de la première phalange est représenté par l'aponévrose plantaire qui, par suite de l'absence du muscle plantaire grêle, n'a pas de muscle tenseur venant de la jambe.

L'aponévrose plantaire se compose, comme chez l'homme, d'une partie

1. Il accompagne le tendon jusqu'au milieu de la gouttière tarsienne.

moyenne, d'une partie interne (recouvrant l'éminence thénar) et d'une partie externe (recouvrant l'éminence hypothénar).

L'aponévrose plantaire moyenne s'insère sur la tubérosité du calcanéum où elle se continue avec les fibres superficielles du tendon d'Achille. Elle constitue un plan fibreux très-vigoureux qui s'étend entre le calcanéum et les quatre doigts proprement dits, et se divise, à la base de ces doigts, en quatre digitations, dont les fibres s'écartent pour embrasser l'articulation métatarso-phalangienne et se perdre dans la gaîne fibreuse qui enveloppe les tendons des deux dernières phalanges.

Des faisceaux fibreux se détachent de la face profonde de l'aponévrose et se portent vers les os métatarsiens en se reliant aux cloisons aponévrotiques dont nous avons signalé l'existence entre les muscles interosseux. Parmi ces faisceaux, nous devons principalement insister sur la force et la vigueur de deux rubans fibreux qui se dirigent vers les extrémités digitales du deuxième et du troisième métatarsien.

Des fibres transversales réunissent les digitations de l'aponévrose plantaire moyenne au niveau des têtes des os métatarsiens, mais sans contribuer à former les palmures interdigitales, dont la charpente aponévrotique se continue avec les ligaments profonds.

L'enveloppe fibreuse de l'apophyse calcanéenne émet, par son côté interne, une bande ligamenteuse qui va s'attacher à la malléole, au scaphoïde et au premier cunéiforme, en constituant une arcade qui mérite de porter comme chez l'homme le nom *de ligament annulaire interne du tarse,* et qui correspond au ligament annulaire antérieur du carpe. L'aponévrose plantaire interne naît de ce ligament, elle recouvre l'éminence thénar, et va se terminer dans l'enveloppe fibreuse du pouce. Elle se continue dans le premier espace intermétatarsien avec l'aponévrose plantaire moyenne dont un faisceau vigoureux parcourt le milieu de cet espace au bord duquel il se termine. Des fibres transversales, d'une longueur remarquable, relient le pouce au deuxième doigt, en constituant, au delà des fibres de l'abducteur transverse, la marge sous-cutanée de la palmure; ces fibres transverses atteignent d'une part la phalange terminale du pouce, et d'autre part le milieu de la première phalange du deuxième doigt, et forment une arcade qui est tendue vers son milieu par le faisceau rayonnant dont nous venons de parler.

Du côté externe du calcanéum se détache un *ligament annulaire externe*

du tarse, qui va se terminer dans la gaîne des muscles péroniers latéraux sur la malléole. L'aponévrose plantaire externe naît de ce ligament et recouvre l'éminence hypothénar en s'unissant à l'aponévrose moyenne. Elle présente une lame fibreuse très-vigoureuse qui recouvre l'abducteur du cinquième doigt, s'unit à la gaîne qui enveloppe le tendon de ce muscle sous la base du cinquième métatarsien, et va se relier à la cloison aponévrotique qui divise le quatrième espace intermétatarsien.

Toute la partie superficielle de l'aponévrose plantaire externe est formée d'un tissu aréolaire composé de loges nombreuses, remplies de graisse, et il en résulte un bourrelet adipeux sous-cutané, très-épais, qui règne dans toute la longueur du bord externe du pied.

L'aponévrose plantaire interne intercepte également des aréoles remplies de graisse dans la partie qui recouvre l'adducteur.

Dans le reste de son étendue, l'aponévrose est en partie sous-cutanée et adhérente à la peau, en partie séparée de la peau par des pelotes graisseuses. Elle est sous-cutanée dans le premier espace intermétatarsien, et dans la partie moyenne de la plante. Elle est, au contraire, couverte d'une couche graisseuse épaisse, au niveau du talon, et au niveau des articulations digito-métatarsiennes où se trouvent les pelotes plantaires proprement dites.

Cette disposition des bourrelets graisseux est en rapport avec le mode de progression de l'animal.

Comparaison avec les fléchisseurs des orteils de l'homme.

Les dispositions que nous venons de décrire dans les fléchisseurs du Troglodytes Aubryi présentent quelques différences remarquables avec ce que l'on voit chez l'homme.

Il y a chez l'homme comme chez le singe deux corps charnus dont l'un s'insère principalement au péroné, l'autre principalement au tibia. Mais le muscle tibial fournit les quatre tendons qui s'insèrent à la phalange terminale des petits orteils, et, pour cette raison, il a été désigné sous le nom de fléchisseur commun. Dans notre singe, il ne fournit que deux tendons, celui du second doigt et celui du cinquième. — Le muscle péronier, chez l'homme, a été désigné sous le nom de fléchisseur propre du pouce, parce qu'en effet son

tendon terminal se rend directement à la seconde phalange du pouce. Chez notre singe, au contraire, ce tendon se termine par trois divisions bien distinctes qui se rendent, l'une au pouce, et les deux autres au troisième et au quatrième doigt. Il y a là une différence frappante ; cependant, en y regardant de près, on voit qu'elle n'est pas tout à fait aussi grande qu'on le croirait d'abord. En effet, chez l'homme, le tendon du fléchisseur propre du pouce émet latéralement un gros cordon fibreux qui s'applique à la face profonde du fléchisseur commun, lui adhère solidement par une partie de ses fibres, et produit en même temps quatre digitations qui s'appliquent à la face profonde des quatre tendons terminaux, et, par l'entre-croisement de leurs fibres, concourent efficacement à la formation de ces tendons.

Chez l'homme, les quatre tendons fléchisseurs superficiels émanent d'une même masse charnue qui s'insère sur le calcanéum. — Sur notre singe, il y a une masse charnue analogue, mais elle n'émet que deux tendons, celui du second et celui du troisième doigt. Les tendons des deux autres doigts émanent comme nous l'avons vu, d'une masse charnue adhérente au tendon primitif du fléchisseur tibial.

Chez l'homme, il y a une *chair carrée* considérable, d'où part un faisceau de fibres tendineuses qui se mêlent à la masse de celles du fléchisseur commun. Chez notre singe, la *chair carrée* est réduite à une lame charnue excessivement mince et à une lamelle aponévrotique d'une finesse et d'une transparence excessives.

Ces faits montrent d'une manière évidente que les mouvements des doigts du pied chez le singe doivent être plus indépendants que chez l'homme.

Muscles de la mâchoire inférieure.

Nous rattachons à la couche circulaire les muscles qui meuvent la mâchoire inférieure.

Le muscle *temporal* se fait remarquer par son étendue et par son épaisseur. Il s'insère à toute la fosse temporale, dont la limite postérieure, ainsi que nous l'avons vu, se trouve à quatre centimètres en arrière du trou auditif, et il remplit la cavité profonde formée par cette fosse en arrière de l'orbite. Toutes ses fibres disposées en un vaste éventail convergent vers l'apophyse coronoïde

de la mâchoire inférieure, et se fixent, par l'intermédiaire d'un tendon aponévrotique, au sommet, au bord postérieur, et au bord antérieur de cette apophyse; mais c'est sur le sommet et sur le bord postérieur qu'agit la plus grande partie du muscle. En effet, le sommet de l'apophyse, dont la pointe regarde en arrière, correspond, lorsque la mâchoire est fermée, au milieu du bord inférieur de l'arcade zygomatique; et, comme la longueur de ce bord est de quatre centimètres, il en résulte que le sommet de l'apophyse n'est qu'à deux centimètres de la limite antérieure de la fosse temporale, tandis qu'il se trouve à huit centimètres de la limite postérieure de cette fosse, et même une ligne verticale menée par ce sommet n'est qu'à un centimètre de l'apophyse orbitaire externe. Mais, d'un autre côté, c'est la partie la plus épaisse du muscle qui agit sur le bord antérieur de l'apophyse où l'insertion se fait dans une longueur de un centimètre et demi.

Le temporal exerce donc sur l'apophyse coronoïde une action puissante qui la tire en haut et en arrière. En même temps que cette action imprime à la mâchoire un mouvement de bascule qui tend à la fermer, elle fait reculer le condyle vers le fond de la cavité glénoïde. Cette cavité, chez notre Singe, est à peine profonde, mais, dans sa partie externe, elle présente, en avant de la scissure de Glaser, un rebord oblique qui limite le mouvement du condyle en arrière et lui sert de point d'appui pendant les contractions les plus énergiques du temporal. Ce rebord est bien apparent dans le Troglodytes Aubryi, quoique beaucoup moins saillant que chez le Gorille où il forme en avant de la scissure de Glaser une saillie verticale [1].

Le muscle temporal est recouvert par une forte aponévrose qui s'attache à l'apophyse orbitaire externe, au bord supérieur de l'arcade zygomatique, et à la crête qui limite la fosse temporale en arrière du trou auditif, aponévrose qui se fixe d'autre part à la crête temporale et adhère intimement à l'épicrâne dans l'intervalle qui sépare les deux muscles temporaux.

Le muscle *masséter*, très-vigoureux, se compose comme chez l'homme de deux faisceaux principaux, l'un superficiel dirigé d'avant en arrière, l'autre profond dirigé d'arrière en avant. Tous deux s'insèrent en avant de l'arcade zygomatique, mais le premier vient de la portion malaire et le second de la

1. Il serait possible que la saillie fût plus grande chez un mâle, ou sur un sujet d'un âge plus avancé.

portion temporale de cette arcade. Le premier s'attache plus particulièrement à l'angle de la mâchoire, tandis que le second s'attache à la face externe de la branche montante. Il y a en outre un faisceau charnu qui, de la face interne de l'arcade zygomatique, se porte presque directement sur la face externe de l'apophyse coronoïde, au-dessous de l'insertion du temporal.

Le *ptérygoïdien interne* est très-fort, il a ses attaches ordinaires.

Il en est de même du *ptérygoïdien externe*.

Le muscle *digastrique* (abaisseur de la mâchoire) naît de l'apophyse mastoïde par un corps charnu arrondi, assez fort, terminé par un tendon qui va s'appliquer à l'angle externe de l'os hyoïde en s'engageant dans une anse tendineuse que lui fournit le muscle stylo-hyoïdien ; de ce tendon naît un autre corps charnu qui, fortifié par quelques fibres charnues venues directement de l'hyoïde, va se terminer sur l'extrémité antérieure du maxillaire dans les points les plus voisins de la symphyse.

L'insertion mastoïdienne du digastrique se fait immédiatement en dehors de la surface jugulaire, dans les points qui correspondent à la rainure digastrique de l'homme, mais l'absence presque complète de saillie de l'apophyse mastoïde ne permet pas d'appliquer ce nom de rainure à la dépression peu profonde que l'on rencontre chez notre Singe.

Le muscle *mylo-hyoïdien*, recouvert par le digastrique, se comporte à peu près comme chez l'homme. Il naît, à la face interne du maxillaire inférieur, de la ligne myloïdienne, et, parmi ses fibres, les unes se portent sur la face antérieure de l'os hyoïde, les autres s'entre-croisent sur la ligne médiane avec celles du côté opposé. Il est assez fort.

§ 3. — Couche superficielle.

Muscles peauciers.

Pour achever la description des muscles de la couche circulaire, il nous reste à parler du système des muscles peauciers, auquel appartiennent particulièrement les muscles de la face.

Nous retrouvons à peu près les mêmes faisceaux que chez l'homme.

C'est ainsi qu'il existe de chaque côté de la tête un muscle *occipital* dont les fibres, émanées principalement de la partie mastoïdienne de la ligne courbe

supérieure, se dirigent d'arrière en avant en dedans du pavillon de l'oreille et se terminent par une aponévrose qui le relie d'une part à celui du côté opposé, et d'autre part aux muscles frontaux et aux muscles auriculaires, les fibres de cette aponévrose s'entre-croisant en tous sens.

Quelques fibres de l'occipital se dirigeant vers la partie postérieure de la conque forment un muscle auriculaire postérieur.

Il y a un muscle *auriculaire supérieur* assez fort, surtout dans sa partie antérieure qui correspond à la racine de l'hélix, dont les fibres, partant de la face interne de la conque, vont s'épanouir en rayonnant sur l'aponévrose du muscle occipito-frontal.

Un petit faisceau inséré en avant du tragus se dirige vers l'apophyse zygomatique (muscle du tragus).

Les muscles *frontaux* répètent en avant du crâne la disposition des occipitaux; ils rattachent l'aponévrose occipito-frontale à la peau qui recouvre les arcades sourcilières. Quelques fibres internes se prolongent sur le côté du nez, en dedans de l'angle interne de l'œil, de manière à former un pyramidal; les fibres les plus externes se réunissent à l'orbiculaire des paupières.

L'orbiculaire des paupières, uni au muscle *sourcilier* qui n'en est qu'une partie interne et profonde, est large et fort. Il entoure l'œil d'un cercle de fibres charnues dont la continuité n'est interrompue qu'au niveau de l'angle interne où elles s'insèrent, comme chez l'homme, sur un ligament palpébral interne[1].

L'orbiculaire entoure les *muscles palpébraux* composés de fibres musculaires qui recouvrent les paupières en décrivant sur leur face externe des arcs de cercle d'autant plus convexes qu'ils sont plus éloignés du bord palpébral.

Le *releveur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure* naît de l'angle interne de l'œil où ses fibres s'entre-croisent avec celles de l'orbiculaire. Il se divise en deux faisceaux dont l'un s'attache au bourrelet fibreux qui flanque le côté externe de l'*atrium,* et l'autre descend jusqu'à la lèvre supérieure. Ce dernier faisceau en se plaçant à côté du bourrelet fibreux vient augmenter le volume apparent de ce bourrelet.

1. L'orbiculaire couvre le cercle orbitaire; les palpébraux couvrent les paupières elles-mêmes.

Le *releveur propre de la lèvre supérieure* est également fort et volumineux; il s'insère sur les rugosités qui couvrent l'articulation des os malaire et maxillaire supérieur, et s'épanouit avec le faisceau précédent dans toute l'étendue de la lèvre supérieure.

Il est séparé par le trou sous-orbitaire, et, par conséquent, par le *nerf sous-orbitaire* qui sort par ce trou, du *muscle canin.*

Ce dernier muscle naît de toute la saillie dessinée par la dent canine et de la fosse qui est en dehors de cette saillie, et se porte, en croisant la direction du releveur, sur les deux tiers externes de la lèvre supérieure qu'il relève de manière à découvrir la dent canine et les premières molaires.

Le *petit zygomatique* formé de quelques fibres externes de l'orbiculaire et d'un faisceau qui s'attache à l'angle externe de l'articulation du malaire avec le maxillaire, en recouvrant les fibres les plus antérieures du masséter, vient s'épanouir dans les deux tiers externes de la lèvre supérieure. — Il est dirigé assez obliquement.

Le *grand zygomatique* est dirigé bien plus obliquement; il naît de la partie la plus reculée de l'os malaire, et se porte vers l'angle des lèvres; mais, beaucoup plus large que chez l'homme, il s'épanouit bien moins sur l'angle même que sur le bord supérieur, en sorte qu'il agit toujours de manière à découvrir les canines et les molaires.

Il y a un *muscle myrtiforme* qui de la fossette située en dedans de l'alvéole de la dent canine se rend au côté interne du bourrelet fibreux; et quelques fibres placées à la face dorsale du nez rudimentaire peuvent représenter un *transverse.*

Dans la partie de ces muscles peauciers, qui se rend vers la lèvre inférieure, les fasciculations ne sont pas aussi distinctes.

Cependant nous pouvons décrire le *muscle peaucier proprement dit,* composé de trois faisceaux assez distincts, savoir : un faisceau sternal qui recouvre la partie antérieure de la poitrine, et se rend directement vers la symphyse du maxillaire inférieur; un faisceau cléidien qui recouvre la partie externe de la poitrine, et vient se placer au côté externe du précédent; enfin un faisceau scapulo-auriculaire qui recouvre l'épaule, et dont les fibres supérieures se portent en devenant de plus en plus transversales dans l'espace qui sépare l'épaule de la partie inférieure de l'oreille. Les fibres supérieures de ce faisceau atteignent l'angle des lèvres et représentent le *risorius* de Santorini,

mais sans pouvoir être détachées du reste du peaucier avec lequel elles forment une couche continue.

Il est difficile d'isoler un *carré des lèvres* et une *houppe du menton;* mais le *triangulaire des lèvres* peut être reconnu. C'est un faisceau superficiel qui recouvre le peaucier; il se détache de la commissure par un faisceau étroit qui s'épanouit en éventail, et dont les fibres les plus internes forment comme chez l'homme un *faisceau sous-symphysien* qui s'entre-croise avec celui du côté opposé.

L'*orbiculaire des lèvres* est très-fort et très-épais; les fibres supérieures s'entre-croisent au niveau des commissures avec les fibres inférieures, et se continuent dans un *buccinateur* d'une grande énergie.

Les mouvements exécutés par ces muscles ne sauraient offrir les nuances délicates et variées qui donnent à la physionomie humaine un langage si expressif. Dans la région de la face placée au-dessous de la lèvre inférieure, toute la partie du peaucier qui se rend à cette lèvre agit à la fois, ses faisceaux étant à peine séparés les uns des autres. Dans la région de la face placée au-dessus de la lèvre supérieure, la distinction plus grande des faisceaux charnus n'a pas le résultat auquel on pourrait s'attendre au premier abord. Cela tient d'une part à la consistance de la peau qui est couverte de rides et ne peut être comparée qu'à un masque dont tous les traits sont indiqués d'avance; et d'autre part à ce que par leur mode d'insertion sur la lèvre supérieure les muscles faciaux, lorsqu'ils se contractent, tirent cette lèvre de manière à découvrir les canines et les molaires et à produire une expression féroce et menaçante. Les Singes, imitateurs des gestes de l'homme, ne lui ont jamais emprunté le sourire, et le jeu de leur physionomie n'a pour conséquence que des grimaces plus ou moins hideuses et repoussantes.

ENVELOPPES MUSCULAIRES DES MASSES VISCÉRALES.

Outre les muscles que l'on peut rattacher à la couche circulaire et à la couche longitudinale, il y a plusieurs systèmes qui forment des enveloppes particulières autour des masses viscérales.

Telle est, par exemple, la grande poche musculaire formée autour des viscères de l'abdomen par le diaphragme et le transverse.

Le *transverse* s'insère aux extrémités des 14ᵉ, 13ᵉ, 12ᵉ, 11ᵉ, 10ᵉ, 9ᵉ et 8ᵉ côtes, ainsi qu'aux cartilages de ces côtes. Il s'attache d'autre part à tout le pourtour de l'appendice xyphoïde et se termine en avant par une aponévrose qui s'applique à la face profonde du muscle droit antérieur de l'abdomen. En arrière il se fixe au bord de l'ilion, et sur une aponévrose qui sépare le péritoine des organes placés derrière lui.

Le *diaphragme* ne se fixe pas à la 14ᵉ côte. Il s'attache à la 13ᵉ, à la 12ᵉ, à la 11ᵉ, à la 10ᵉ, à la 9ᵉ, à la 8ᵉ et à la 7ᵉ sur leurs cartilages et sur l'extrémité même de la côte par des digitations qui s'entre-croisent avec celles du transverse. Il se fixe même à la face postérieure du sternum et de l'appendice xyphoïde, jusqu'à l'extrémité inférieure de cet appendice.

En arrière ses piliers descendent jusqu'à la première lombaire.

Sa partie charnue est épaisse. Son centre aponévrotique est assez grand.

Constricteurs du pharynx et muscles du voile du palais. — Un autre système se montre à la partie supérieure du cops. Il comprend les muscles constricteurs du pharynx et stylo-pharyngien.

Ces muscles reproduisant à peu de chose près ce que l'on voit chez l'homme, nous nous contenterons de rappeler leurs insertions principales [1].

Le *constricteur inférieur* naît du premier anneau de la trachée et du bord du cartilage thyroïde, et entoure la base du pharynx en s'entre-croisant sur la ligne médiane avec celui du côté opposé.

Le *constricteur moyen* naît de la face profonde de l'hyoïde, dans l'angle qui sépare la grande et la petite corne, et, en partie recouvert par le précédent, enveloppe de même le pharynx en s'entre-croisant avec celui du côté opposé.

Le *constricteur supérieur*, en partie recouvert par le constricteur moyen, plus compliqué, vient de la base de la langue, de l'extrémité postérieure de la ligne myloïdienne, de l'aponévrose buccinato-pharyngienne et de l'apophyse ptérygoïde externe, et va s'appliquer à la base du crâne en s'unissant sur la ligne médiane à celui du côté opposé sur l'aponévrose qui recouvre le muscle grand droit antérieur du cou.

Le *stylo-pharyngien* vient de la base de l'apophyse styloïde et s'insinue entre le constricteur supérieur et le constricteur moyen. Il va se terminer en

1. Ces muscles sont décrits d'une manière remarquable dans l'*Anatomie descriptive* de Blandin.

partie sur la paroi du pharynx, en partie sur la grande corne de l'hyoïde, en partie sur le bord du cartilage thyroïde.

Les constricteurs du pharynx sont forts et énergiques.

Ce système est complété par celui des muscles du voile du palais. Ceux-ci, moins développés et moins énergiques que chez l'homme, reproduisent néanmoins les mêmes dispositions.

Le *péristaphylin interne* naît du rocher près de l'orifice de la trompe d'Eustache et se porte sur le voile du palais où il s'étale transversalement. La direction de ce muscle est presque horizontale, à cause du prognathisme de la face.

Cette dernière remarque est également applicable au *péristaphylin externe* qui s'insère dans une très-faible dépression de la base de l'apophyse ptérygoïde qui correspond à l'enfoncement scaphoïdien que l'on voit chez l'homme; il se termine bientôt par un tendon qui se réfléchit sur le *crochet de l'apophyse pterygoïde interne*, et s'étale en une aponévrose qui forme la charpente du voile du palais.

Le *palato-staphylin* naît sur l'épine nasale postérieure, et, se plaçant à côté du muscle symétrique, se dirige avec lui le long de la ligne médiane, vers l'extrémité de la luette, qu'il n'atteint pas, cette luette, ainsi que nous le verrons, étant terminée par un limbe membraneux.

Quant aux muscles *glosso-palatins*, ce ne sont que de faibles tractus se dirigeant des parties latérales de la langue vers le palais.

Les *pharyngo-staphylins* allant du bord postérieur du cartilage thyroïde dans l'épaisseur du voile du palais sont au contraire assez énergiques.

V.

SYSTÈME NERVEUX.

L'état de décomposition dans lequel se trouvaient les centres nerveux ne nous a pas permis de les étudier; mais il nous a été possible de faire sur les filets nerveux quelques observations intéressantes.

Nous avons vérifié le fait annoncé par Vrolick, à savoir que le nerf spinal, au lieu de passer comme chez l'homme entre les deux faisceaux du muscle sterno-cléido mastoïdien, passe réellement au-dessus d'eux; mais il ne nous a pas été possible de vérifier une autre assertion, qu'il n'y aurait pas d'anastomose entre le spinal et le pneumogastrique. D'ailleurs les nerfs laryngés sont exactement disposés comme chez l'homme.

Les filets des nerfs intercostaux qui se rendent dans la peau des bras sont bien manifestes.

Nous n'insisterons pas davantage sur les nerfs du tronc ni sur ceux de la face, qui ne présentent pas de particularités caractéristiques, mais nous croyons devoir décrire avec détail les nerfs des membres thoraciques et abdominaux. Ces nerfs comparés à ceux de l'homme sont peu volumineux, et, ainsi que nous le dirons, leurs éléments locomoteurs sont plus développés que leurs éléments sensitifs.

Nerfs du membre thoracique.

Le faisceau commun des nerfs du bras est, dans sa partie supérieure ou axillaire, assez considérable. Il se partage presque immédiatement en deux faisceaux principaux. L'un de ces faisceaux est le *nerf radial,* il suit son trajet accoutumé.

L'autre est le *nerf médian*, qui, dans cette partie, est plus considérable que le radial.

Le nerf médian fournit, à peu près au niveau de la tête de l'humérus, *un nerf cubital* peu considérable, qui se divise presque immédiatement en deux branches; l'une plus grêle, cutanée, se porte dans la peau de la région cubitale de l'avant-bras; l'autre plus considérable, mais assez grêle encore, est principalement musculaire; elle chemine et donne à droite et à gauche des branches aux fasciculations internes et postérieures du triceps brachial, où elle paraît s'épuiser complétement, car ce qui reste de ce nerf à l'avant-bras n'est plus qu'un tractus très-grêle dont nous suivrons tout à l'heure le trajet.

Même après avoir fourni ce nerf cubital, le nerf médian est encore plus fort que le nerf radial; mais il s'épuise promptement par les rameaux qu'il fournit, dans la région brachiale, au biceps et au brachial antérieur, dans la région antibrachiale, au rond pronateur, aux grand et petit palmaires, et aux faisceaux charnus des muscles fléchisseurs superficiels. Presque au niveau du pli du coude, il fournit en outre un rameau, lequel descend obliquement se joindre au grêle filament qui termine le nerf cubital. Ce rameau du nerf médian fournit dans l'espace interosseux plusieurs filets nerveux dont l'un suit l'artère radiale profonde. Un autre filet se perd dans le corps charnu du muscle fléchisseur profond du troisième doigt. Après avoir fourni ces filets, il vient se placer au côté radial de l'artère cubitale, tandis que le nerf cubital proprement dit suit comme un nerf collatéral le côté cubital de cette artère. Vers le tiers inférieur de l'avant-bras, ces deux cordons s'unissent de la manière la plus intime pour former un faisceau placé au côté radial de l'artère. Ce faisceau fournit d'abord, au niveau du bord supérieur du carré pronateur, une branche qui s'enfonce entre le cubitus et le tendon du muscle cubital antérieur et se porte sur la face dorsale de la main où elle concourt à la formation des nerfs collatéraux dorsaux du petit doigt, de l'annulaire et du côté cubital du médius. Plus loin, un peu au-dessus du pisiforme, il se divise en deux rameaux : l'un fournit le nerf collatéral externe palmaire du petit doigt, l'autre le collatéral interne palmaire du petit doigt et le collatéral externe palmaire de l'annulaire[1].

Après avoir fourni les différentes branches dont nous avons parlé, le nerf

1. Les autres nerfs collatéraux dorsaux sont fournis par le nerf radial.

médian est en quelque sorte épuisé, et, en s'épuisant, il n'a pour ainsi dire donné que des rameaux musculaires. Arrivé sous le ligament annulaire du carpe, il se divise en deux branches à peu près équivalentes. L'une de ces branches, celle qui est plus rapprochée du cubitus, se divise bientôt en deux cordons grêles qui, se subdivisant à leur tour au niveau des têtes des métacarpiens, fournissent chacun deux nerfs collatéraux palmaires pour les deux espaces interdigitaux qui séparent, l'un l'annulaire du médius, l'autre le médius de l'annulaire. Ces nerfs collatéraux sont excessivement grêles et n'ont certainement pas un demi-millimètre de diamètre. La deuxième branche, celle qui est plus rapprochée du radius, fournit : 1° le nerf collatéral palmaire du côté radial de l'index ; 2° le nerf collatéral palmaire du côté cubital du pouce ; 3° le nerf collatéral palmaire de l'autre côté du pouce ; 4° enfin, trois ou quatre petits rameaux égaux en volume aux nerfs collatéraux et qui vont se terminer dans la peau qui revêt le grand pli qui réunit le pouce à l'index.

Ces faits ont des conséquences immédiatement intelligibles. Ils démontrent que le volume des filets sensitifs du nerf médian est très-inférieur à celui de ses filets moteurs, que la partie la plus riche en nerfs dans la main n'est pas l'extrémité des doigts, mais cette partie de la peau qui s'étend entre la base du pouce et celle de l'index. C'est là, en effet, d'après le mode de préhension des singes, que la sensibilité est la plus grande, le pouce ne pouvant s'opposer utilement pour la sensation qu'au bord radial du métacarpien, et au bord radial de la base de la première phalange de l'index.

Nerfs du membre abdominal.

Le nerf *crural*, au moment où il franchit l'arcade crurale, au-devant du muscle iliaque interne, est séparé de l'artère crurale par un espace plus grand que chez l'homme. Au bout d'un trajet de 5 centim., il atteint cette artère un peu au delà du point d'origine de l'artère fémorale profonde. C'est vers le milieu de ce trajet qu'il émet le nerf circonflexe.

Sa largeur n'atteint pas 4 millim. Après avoir suivi l'artère crurale dans une longueur de 4 centim., il se divise en deux rameaux égaux qui offrent chacun environ 2 millim. de largeur.

A. L'un de ces faisceaux est le *cutané interne du genou*. Il se dirige immédiatement vers le couturier auquel il s'accole. Après avoir suivi la face profonde de ce muscle dans une longueur de 11 cent. $^{1}/_{2}$, et s'être caché dans son épaisseur pendant environ 2 cent., il reparaît à la face superficielle du muscle à 6 centim. du condyle interne du tibia. Il s'approche obliquement du bord supérieur du couturier et le quitte immédiatement au-dessous de cette tubérosité. Puis enfin il contourne le tibia et se ramifie dans la peau de la face antérieure du genou.

A 3 centim. de son origine, ce nerf émet un rameau qui s'épuise dans la partie interne et dans la partie antérieure de la cuisse.

B. L'autre faisceau s'accole à l'artère crurale, et au bout de 3 cent. environ se divise en deux faisceaux qui représentent le nerf *saphène interne*. Ces faisceaux accompagnent l'artère crurale jusqu'à l'origine de l'artère tibiale superficielle et suivent en compagnie de cette artère et des veines saphènes internes le côté interne de la jambe. Dans ce trajet, ils s'envoient de fréquentes anastomoses, et fournissent des rameaux dont le plus important est celui qui contribue à la formation du nerf saphène externe. Les autres rameaux se distribuent dans la partie interne et postérieure de la jambe.

Au moment où l'artère tibiale superficielle change de direction pour se porter sur le dos du pied, le nerf saphène n'offre plus qu'un rameau. Ce rameau se divise en une branche qui va se terminer dans la peau de la face plantaire du pied, et une autre branche, laquelle se divise à son tour pour fournir un filet nerveux qui se porte sur la face dorsale du pouce, où il s'unit à une terminaison du musculo-cutané, et un second filet nerveux qui va s'anastomoser avec le rameau dorsal du premier espace interosseux.

Le *nerf sciatique* se comporte à peu près comme chez l'homme. En sortant du bassin, il se place entre le grand fessier et ce faisceau musculaire que l'on nomme ordinairement le carré de la cuisse, et que nous avons désigné sous celui de pectiné ischiatique. Il se dirige ensuite vers le creux du jarret, et, après avoir émis quelques rameaux sur lesquels il n'est pas nécessaire d'insister, il se divise un peu au-dessus des condyles et plus près du condyle externe que du condyle interne en deux branches, qui sont le nerf sciatique poplité externe et le nerf sciatique poplité interne. Ces deux branches nerveuses se séparent complétement en cet endroit, mais il est facile de vérifier que leurs éléments sont déjà distincts depuis longtemps ; c'est dans le tiers supérieur

seulement qu'elles entre-croisent leurs faisceaux primitifs; dans tout le reste de cette région, elles ne sont réunies que par le névrilemme.

Les branches principales du nerf sciatique poplité externe sont, comme chez l'homme, le nerf tibial antérieur, le nerf musculo-cutané, et la racine externe du nerf saphène externe.

Le nerf *tibial antérieur* donne des rameaux aux muscles de la face antérieure de la jambe, à ceux de la face dorsale du pied, et fournit en outre des nerfs collatéraux dorsaux profonds aux trois premiers espaces interdigitaux.

Le nerf *musculo-cutané*, d'abord sous-aponévrotique, perce l'aponévrose à 5 centim. au-dessus de la malléole et immédiatement en dedans du péroné. Au niveau des malléoles, il se divise en deux faisceaux. Le plus externe fournit deux rameaux; l'un se dirige vers le quatrième espace interosseux, et, après avoir reçu un filet du saphène externe, fournit le nerf collatéral externe du quatrième doigt; l'autre se dirige vers le troisième espace interosseux et fournit de la même manière au quatrième et au troisième doigt. De ce dernier filet se détache une petite branche qui s'unit à un faible rameau émané du faisceau suivant pour fournir au deuxième espace interdigital. Enfin la plus interne des deux divisions principales du nerf musculo-cutané se porte vers le premier espace interosseux et partage ses filets entre le pouce et l'index; au côté interne du pouce, cette division s'anastomose avec le nerf saphène interne, ainsi que nous l'avons déjà dit.

La racine externe du nerf saphène externe [1] s'unit à la racine interne qui émane, ainsi que nous l'avons rappelé, du nerf saphène interne. Le nerf *saphène externe* ainsi formé se place vers le milieu du dos de la jambe, en compagnie de la veine saphène externe, puis s'incline en dehors et vient se terminer au côté externe du pied en fournissant le nerf collatéral externe du cinquième orteil.

Le *nerf sciatique poplité interne* se place, comme chez l'homme, dans la profondeur de la jambe, gagne la plante du pied en dedans du talon, et se distribue aux différents éléments de cette face plantaire sans nous présenter de particularité importante à noter. Nous dirons seulement qu'il fournit des rameaux remarquables à la peau qui revêt le premier espace intermétatarsien

1. On peut considérer comme une branche de cette racine le nerf saphène péronier qui se comporte comme chez l'homme.

et aux pelotes tactiles qui recouvrent la base des premières phalanges. Nous ajouterons aussi qu'aux derniers rameaux cutanés sont appendus de nombreux corpuscules de Pacini. Comme pour la main, les filets cutanés sont grêles et peu volumineux, les cordons nerveux s'épuisant principalement dans les muscles.

Organes des sens. — Œil.

Nous dirons seulement quelques mots sur l'*appareil de la vision;* les organes de l'ouïe et de l'olfaction n'ont pas pu être étudiés, puisqu'il aurait fallu scier le crâne que nous avons tenu à conserver dans son intégrité; la langue et le palais sont décrits avec la cavité buccale.

L'œil, contenu dans une vaste orbite, doit être assez volumineux, mais sous l'influence du tafia, dans lequel l'animal avait été plongé, il s'était excessivement réduit. Il nous a donc été impossible d'apprécier la forme de la cornée transparente. Le cristallin qui, au contraire, avait été durci, a été facile à étudier dans sa forme générale. Il est composé d'un segment antérieur très-peu convexe et d'un segment postérieur hémisphérique.

La caroncule est très-développée, mais le repli de la muqueuse n'est pas assez grand pour figurer une troisième paupière.

La glande lacrymale est assez volumineuse. Les points lacrymaux, assez saillants, mènent dans un large sac, lequel communique avec la cavité nasale par un large canal à la surface duquel on voit quelques valvules incomplètes.

Les muscles de l'œil sont constitués d'après le même type que chez l'homme; il n'existe pas chez le Troglodytes Aubryi de muscle *choanoïde*.

VI.

APPAREIL DE LA CIRCULATION.

Du cœur et des troncs vasculaires.

Le cœur n'a qu'une grandeur médiocre. La partie ventriculaire, que nous observons ici à l'état de vacuité, est excessivement réduite dans toutes ses dimensions. Sa plus grande longueur est de 5 centim. La plus grande largeur de la masse du ventricule gauche (nous ne pouvons mesurer celle du ventricule droit qui est excessivement flasque) est de 4 cent. $^1/_2$.

Le volume de l'aorte correspond à cette petitesse du ventricule gauche. A sa racine, le diamètre de cette artère est de 13 millim. Après avoir fourni les artères brachio-céphaliques, c'est-à-dire dans sa partie descendante, son diamètre est d'environ 1 cent. seulement. A son sommet, c'est-à-dire à sa partie descendante, la crosse de l'aorte offre une légère dilatation.

Du sommet de cette dilatation naissent :

1° A droite, un tronc brachio-céphalique se divisant en artère carotide et en artère sous-clavière droites ;

2° Puis à gauche, l'artère carotide primitive gauche, et, immédiatement en arrière de celle-ci, l'artère sous-clavière gauche.

Cette disposition est, comme on le voit, assez semblable à celle qu'on observe chez l'homme. Mais il est impossible de ne pas remarquer l'extrême gracilité de tous ces vaisseaux basilaires. La petitesse de la cavité encéphalique pourrait rendre raison à certains égards de la petitesse des branches carotidiennes; mais le volume des artères sous-clavières est tout à fait hors de proportion avec l'énorme développement du bras, disproportion d'autant plus remarquable que ces troncs doivent fournir, outre les artères du bras, les artères vertébrales.

Ces dispositions indiquent, chez le Troglodytes Aubryi, une circulation

peu active, circonstance physiologique qui permet d'expliquer à la fois la lenteur des mouvements chez ces grands singes, et d'autre part leur force de situation fixe.

Si toutes les parties gauches du cœur présentent une réduction singulière, il n'en est pas de même de ses parties droites. Le ventricule droit est énorme en dimensions, mais ses parois sont excessivement faibles et pour ainsi dire membraneuses. Il est appliqué comme une vessie à la paroi du ventricule gauche.

L'oreillette droite est cependant loin d'être aussi vaste (en apparence du moins) que le ventricule qui lui correspond. Elle semblerait, au premier abord, résulter d'une dilatation basilaire et bulbaire du tronc de la veine cave supérieure. La veine cave inférieure vient s'ouvrir à la base et à la partie postérieure de cette dilatation.

Les parois de cette oreillette sont minces, quoique très-celluleuses. L'appendice auriculaire a une petitesse remarquable.

Le tronc de la veine cave supérieure est plus petit que celui de la veine cave inférieure.

L'artère pulmonaire est aussi volumineuse, pour le moins, que le tronc basilaire de l'aorte, auquel elle est réunie par un canal artériel ligamenteux. Elle se divise, au niveau de la courbure aortique, en deux branches maîtresses qui sont disposées de la manière suivante :

La branche droite s'engage sous la courbure de l'aorte, passe derrière son tronc et derrière le tronc de la veine cave supérieure, et se divise en trois branches principales.

La supérieure, divisée en deux gros rameaux, se rend dans le lobe supérieur du poumon droit. La branche moyenne, la plus considérable des trois, se divise en deux grosses branches, dont la moyenne et la supérieure se rendent en entier sur le lobe moyen. La branche inférieure se rend dans les parties supérieures du lobe inférieur. Enfin la troisième division principale se ramifie dans les parties inférieures du lobe inférieur.

Du côté gauche, l'artère pulmonaire ne se divise qu'en deux maîtresses branches, l'une pour le lobe supérieur, l'autre pour le lobe inférieur. Ces branches suivent les divisions des rameaux bronchiques.

Il y a quatre veines pulmonaires pour ramener le sang à l'oreillette gauche.

Nous allons maintenant passer à la description des rameaux artériels et veineux, mais nous nous bornerons à parler de ceux des membres thoraciques et abdominaux, qui nous ont offert les particularités les plus importantes.

Artères du membre thoracique.

Les artères du membre thoracique sont d'un volume médiocre, même dans le creux axillaire. La grosseur de l'*artère axillaire* ne dépasse pas beaucoup celle de l'*artère humérale* que l'on peut comparer à une de ces petites plumes à écrire, désignées sous le nom de bouts d'aile. Placée d'abord au côté interne du muscle coraco-brachial, elle le croise dans sa partie inférieure et se place à la face antérieure du tendon du brachial antérieur. Arrivée au pli du coude, elle se divise comme chez l'homme, mais cette division se fait chez le Singe d'une autre manière, et si l'on rencontre parfois chez l'homme quelque chose d'analogue, c'est par une anomalie tout exceptionnelle [1].

En effet, la continuation directe de l'artère humérale est représentée par une sorte d'*artère radiale superficielle,* d'ailleurs assez grêle, laquelle glisse sur le côté radial du bras dans le sillon qui sépare les attaches radiales du rond pronateur du corps charnu du long supinateur. Cette artère vient inférieurement s'enfoncer dans l'épaisseur d'un gros ligament qui continue à la partie inférieure du bras le ligament antérieur du carpe, s'enfonce comme l'artère radiale de l'homme sous les tendons des abducteurs du pouce, se place à la face dorsale du carpe, s'enfonce dans le premier espace interosseux, entre l'angle supérieur de cet espace et la tête externe du premier interosseux dorsal, le franchit, et vient se placer sur la face palmaire de la base des premiers métacarpiens pour constituer, en s'anastomosant avec la cubitale, l'arcade palmaire profonde.

L'artère humérale, à la racine de cette radiale superficielle, fournit latéralement, immédiatement au-dessous du tendon radial du biceps brachial et parallèlement à ce tendon, *un gros tronc* artériel qui contourne avec ce tendon la face antérieure du radius, plonge en quelque sorte dans la partie supérieure de l'espace interrosseux, et, dans ce point, se partage en deux

1. M. Gratiolet a observé cette anomalie.

branches inégales : la moins considérable de ces branches, que l'on pourrait regarder comme une *interosseuse* ou une *radiale profonde,* glisse sur le côté radial de la face antérieure du ligament interosseux, et se termine entre ce ligament et le carré pronateur. L'autre branche, beaucoup plus considérable, est supérieure en volume à l'artère radiale superficielle. Elle représente l'*artère cubitale.* Elle suit le cubitus, s'engageant entre le muscle cubital palmaire et le muscle fléchisseur profond de l'annulaire et de l'auriculaire, plonge dans un canal particulier contre le pisiforme, et, arrivée ainsi sur le bord cubital de la main, se divise en deux branches, l'une qui contribue à la formation de l'*arcade palmaire profonde,* l'autre qui se porte obliquement en bas, en croisant sur leur face palmaire les tendons fléchisseurs profonds, et vient fournir, en se plaçant entre l'annulaire et le médius, les artères collatérales palmaires des côtés par lesquels ces doigts se correspondent. A la racine de ces deux doigts, elle communique par une forte branche avec l'arcade palmaire profonde, qui fournit seule les artères collatérales des autres doigts. Cette disposition curieuse représente, d'une manière incomplète, celle qui, chez l'homme, constitue l'*arcade palmaire superficielle.*

Les artères du membre postérieur sont principalement fournies comme chez l'homme par la crurale [1] ; cette artère longe la face interne du fémur jusqu'au bord supérieur du grand adducteur, et s'enfonce alors derrière ce muscle pour se placer dans le creux poplité. Là, elle change de nom, devient l'artère poplitée et ne tarde pas à se diviser en une artère tibiale antérieure et un tronc tibio-péronier.

Le tronc tibio-péronier se comporte comme chez l'homme et vient de même se terminer sous la plante du pied en formant l'arcade plantaire.

L'artère *tibiale antérieure* diffère au contraire de celle de l'homme par une particularité importante. En effet, chez l'homme, cette artère se termine à la face dorsale du pied en formant la pédieuse qui s'enfonce à la manière de l'artère radiale dans le premier espace interosseux et s'anastomose directement avec l'extrémité de l'arcade plantaire. Chez le Singe, l'artère tibiale antérieure se termine par de petits rameaux qui s'épuisent dans la région dorsale du pied, et ne s'anastomosent qu'indirectement avec les branches de cette arcade qui traversent les espaces interosseux.

1. Nous n'avons pas lieu d'insister sur l'artère sciatique.

La *pédieuse* est remplacée par une artère remarquable que nous allons décrire. Cette artère, qui peut être désignée sous le nom de *tibiale superficielle,* se détache de la crurale au moment où cette dernière artère s'enfonce sous le grand adducteur. Elle se place superficiellement sous la peau, le long de la face interne du tibia, puis, un peu au-dessus de la malléole externe, elle se porte sur la face dorsale du pied et gagne le premier espace interosseux qu'elle franchit pour aller s'anastomoser avec l'arcade plantaire. Cette artère tibiale superficielle se comporte, à peu de chose près, comme l'artère radiale superficielle que nous avons décrite à la main. Comme elle remplace la pédieuse, il est facile d'en conclure que l'artère poplitée et ses branches principales doivent avoir moins de volume dans le Singe que dans l'homme.

Veines du membre thoracique.

La veine humérale est simple dans toute son étendue. Elle se termine directement par un grand tronc cutané qui glisse entre le long supinateur et le rond pronateur et vient se terminer dans les grands réseaux cutanés de la face dorsale de la main.

Ce tronc veineux, au pli du coude, représente incontestablement la basilique, mais il s'engage dans ce point entre un plan charnu déjà décrit qui le sépare du nerf médian et le tendon radial du biceps. Plus bas, sa face antérieure est recouverte par l'expansion aponévrotique du biceps. Chez l'homme, au contraire, la veine basilique recouvre cette expansion aponévrotique.

Les branches que fournit latéralement cette veine basilique sont en dedans les veines collatérales de l'artère radiale profonde, de la cubitale, et de leur tronc commun; en dehors, les veines collatérales de l'artère radiale superficielle.

Telle est, d'une manière générale, la disposition de ces veines à l'avant-bras.

Au bras, la veine humérale fournit un tronc au brachial antérieur, d'autres au biceps; dans le creux axillaire, elle donne naissance à plusieurs longues branches qui se portent dans les différents faisceaux du triceps.

Voici maintenant la disposition des veines de la main. La veine basilique, au voisinage du poignet, se bifurque. Elle fournit ainsi un rameau superficiel

qui croise à sa face dorsale le métacarpien du pouce en passant sous le tendon de l'extenseur, descend jusqu'à la partie inférieure de la face dorsale du deuxième métacarpien, se recourbe en remontant le long de ce métacarpien, et s'abouche à la partie supérieure du premier espace interosseux avec une grosse veine qui vient des veines radiales. L'anse ainsi formée fournit à la fois les veines du premier et celles du second espace interphalangien.

L'autre rameau croise la partie inférieure de la face dorsale du radius, au niveau de la bride qui retient les abducteurs, descend obliquement vers le bord cubital de la main, et, dans ce point, s'anastomose en arcade avec un rameau émané des veines cubitales. De cette arcade naît un gros tronc qui fournit les veines du troisième et du quatrième espace interdigital.

Veines du membre abdominal.

La veine crurale accompagne la veine et se divise comme elle un peu au-dessus de l'anneau du troisième adducteur. L'une de ces branches forme la veine poplitée qui fournit d'une part toutes les veines profondes de la jambe, et d'autre part la veine saphène externe. Celle-ci se place longitudinalement à la face dorsale de la jambe, puis, un peu au-dessus du talon, se bifurque et produit deux branches qui se portent l'une à droite, l'autre à gauche du talon, pour aller s'anastomoser avec les veines du dos et de la plante du pied.

L'autre division principale de la veine crurale accompagne l'artère tibiale superficielle ; elle représente la veine saphène interne qui se détache ici de la partie inférieure de la veine fémorale et non de sa partie supérieure, comme cela se fait le plus souvent chez l'homme. Elle ne tarde pas à se diviser en deux branches qui serpentent le long de l'artère tibiale superficielle en s'anastomosant fréquemment entre elles, ainsi qu'avec des rameaux émanés de la saphène externe; enfin l'un de ces rameaux, le plus antérieur, croise l'artère et atteint la face dorsale du pied. En dedans, il s'anastomose avec la division interne de la saphène externe. En dehors, il se termine dans un réseau qui forme une double arcade à la face dorsale du pied. Cette double arcade reçoit en dehors les branches de la saphène externe. De sa convexité partent des rameaux qui atteignent les espaces interdigitaux et, en se bifurquant, produisent les veines collatérales des orteils.

VII.

APPAREIL DE LA RESPIRATION ET ORGANES DE LA VOIX.

On distingue trois lobes dans le poumon droit. La branche principale du lobe inférieur se réunit à celle du lobe moyen, et leur tronc commun se joint à celle du lobe supérieur pour former la grosse bronche du côté droit. Le poumon gauche n'a que deux lobes.

La forme générale de ces poumons est en rapport avec celle de la cavité thoracique. Ils sont beaucoup plus courts en avant qu'en arrière.

Les grosses bronches se réunissent à angle très-obtus pour former la trachée, dont le tiers inférieur est caché dans la cavité thoracique. Cette trachée, longue d'environ 10 cent. sur un diamètre de 1 cent. 1/2, se compose de 21 anneaux à peu près égaux et équidistants, qui embrassent les deux tiers de sa circonférence. L'anneau supérieur est plus haut que les autres dans sa partie médiane.

L'extrémité inférieure de la trachée est recouverte par un thymus d'environ 4 centimètres de long sur autant de large. Son extrémité supérieure est recouverte par un corps thyroïde peu volumineux, composé de deux lobes latéraux et d'une partie intermédiaire plus étroite.

Le *larynx* exige une description plus détaillée[1]. Vu de face, il est plus haut que large; vu de profil, sa largeur est à peu près égale à sa hauteur.

Le *cartilage cricoïde*, qui fait suite à l'anneau supérieur de la trachée

1. N'oublions pas que nous décrivons une femelle.

auquel il n'est relié que par une membrane fibreuse analogue à celle qui réunit entre eux les autres anneaux, ne présente en avant et sur la ligne médiane qu'une hauteur de 5 millimètres. Ses parties latérales s'écartent en décrivant une courbe assez régulière, arrivent graduellement à une hauteur de 12 millimètres et se continuent à angle presque droit avec sa partie postérieure. Cette partie postérieure du cartilage cricoïde a 18 à 19 millimètres de haut sur autant de large; légèrement concave en avant, elle est divisée, à sa face postérieure, par une crête médiane bifurquée supérieurement en deux plans légèrement inclinés en dehors et creusés à leur partie moyenne. Inférieurement, le cartilage cricoïde est limité par un bord mousse qui est un peu concave en avant, un peu convexe sur les côtés, et, de nouveau légèrement concave en arrière. En avant et sur la ligne médiane, le tissu du cartilage est moins consistant que dans les parties postérieure et latérales, ce qui lui permet de se plier en ce point sous l'influence d'une pression peu énergique.

Le *cartillage thyroïde* est pour ainsi dire composé de deux valves réunies en avant sous un angle d'environ 90° qui peut être augmenté ou diminué dans une faible limite par de légers mouvements de rapprochement ou d'écartement que permet la partie moyenne du cartilage, laquelle est comme pour le cricoïde, un peu moins consistante que les parties latérales.

Sur la ligne médiane, la hauteur du cartilage thyroïde ne dépasse guère 1 centimètre. Mais cette étroitesse est due à la présence de deux échancrures, l'une supérieure, l'autre inférieure, en sorte que, sur les côtés, la hauteur du cartilage devient immédiatement beaucoup plus grande et atteint 2 centimètres. Si l'on ajoute ces 2 centimètres aux 5 millimètres de la partie moyenne du cricoïde et à la distance de 1 centimètre qui sépare sur la ligne médiane les deux cartilages, cela donne pour la hauteur totale du larynx un minimum de 3 cent. 1/2. D'un autre côté, dans une position moyenne des valves du cartilage thyroïde, la largeur du larynx est d'environ 2 cent. 7 millim. La hauteur du larynx, vu de face, est donc, ainsi que nous l'avons dit, supérieure à sa largeur.

L'échancrure supérieure du cartilage thyroïde est assez évasée. Elle a 7 millimètres de haut. Sa largeur moyenne est de 13 millimètres. De chaque côté de cette échancrure le bord supérieur s'élève, s'arrondit, puis s'abaisse doucement pour former une concavité qui se termine sur la corne supérieure. Tout ce bord est mousse et légèrement aminci.

L'échancrure inférieure, à peine évasée, n'a que 5 millimètres de profondeur. Les bords qui la limitent sont très-rapprochés[1]. Un angle mousse les relie au bord inférieur du cartilage qui présente d'abord une partie presque horizontale, très-légèrement concave, de 2 centimètres environ d'étendue, séparée par un angle arrondi d'une cavité beaucoup plus prononcée qui se continue sur la corne inférieure. Le fond de cette dernière concavité n'est séparé du fond de la concavité qui est à la base de la grande corne que par une longueur de 14 millim. De l'angle saillant dont nous venons de parler à la base de la petite corne du cartilage thyroïde, il y a 1 centimètre, et la longueur même de la petite corne est de 5 millimètres. Il suit de là que la largeur totale du cartilage thyroïde vu de côté est de 3 cent. 1/2. La largeur totale du larynx est donc à peu près égale à sa hauteur.

Les cornes supérieures offrent une longueur de 16 millimètres sur une largeur de 4 millimètres environ. Elles s'articulent avec les cornes inférieures de l'os hyoïde, à l'aide d'une petite cavité synoviale. Elles sont très-flexibles et se contournent en se dirigeant en haut, en arrière, et un peu en dedans.

De chaque côté, le bord postérieur du cartilage, légèrement concave, relie la corne supérieure à la corne inférieure, qui n'a que 12 à 13 millimètres de long sur environ 5 millimètres de large, qui est convexe en arrière où elle commence par une saillie arrondie, et concave en avant. Cette corne inférieure présente vers l'extrémité de sa face interne uue facette articulaire, qui s'applique à une facette semblable de la face externe du cartilage cricoïde. Cette articulation permet un mouvement de bascule du cartilage thyroïde sur le cricoïde, et un mouvement d'ascension ou d'abaissement qui s'opère dans une étendue de 5 millimètres, en sorte que l'extrémité inférieure de la petite corne peut se trouver tantôt au niveau du bord inférieur du cartilage cricoïde, tantôt 5 millimètres au-dessus, ce qui augmenterait d'autant la hauteur totale du larynx.

Pour terminer la description du cartilage thyroïde, il nous reste à ajouter que son bord inférieur, dans les deux centimètres situés en dehors de l'échancrure médiane, est taillé perpendiculairement et limité en dehors par une petite crête, laquelle se continue sur la face externe du cartilage en une ligne à concavité antérieure qui va se terminer sur le milieu de l'échancrure que nous

1. Chez l'homme, cette échancrure, quand elle existe, est beaucoup plus évasée.

avons signalée à la base de la grande corne. Cette ligne courbe (correspondant à ce qui chez l'homme porte le nom de *ligne oblique*) divise la face externe du cartilage en deux parties, dont l'antérieure est un peu creusée, la postérieure, au contraire, légèrement convexe[1].

Le cartilage thyroïde est relié au cartilage cricoïde par un ligament assez fort, qui se porte de la petite corne et principalement de la base de celle-ci, sur le bord externe du chaton cricoïdien.

Les *cartilages aryténoïdes*, quoique assez forts, sont cependant, toute proportion gardée, moins volumineux que chez l'homme. Ils présentent, en arrière, une partie cuboïde de 5 à 6 millimètres de haut sur 4 de large, articulée par une facette concave avec l'angle supérieur et externe du chaton cricoïdien, et munie d'une forte apophyse postérieure et externe. Par son sommet, cette partie de l'aryténoïde s'articule, au moyen d'une facette légèrement concave, avec le cartilage de Santorini. Elle se continue en avant avec une portion triangulaire allongée, en forme de serpette, de 8 millimètres de long, convexe en dedans, concave en dehors, réunie à la portion cuboïde, en haut par un léger étranglement en forme de col, en dedans par une saillie qui est l'apophyse antérieure et interne.

Les cartilages de Santorini et de Wrisberg sont bien visibles, mais le relief sous-muqueux qu'ils déterminent est moins prononcé que chez l'homme.

De l'apophyse antérieure et interne part un autre ligament qui vient se terminer sur la base de l'épiglotte immédiatement au-dessus de ce dernier. Enfin un troisième ligament part du cartilage de Santorini et va rejoindre les côtés de l'épiglotte. Ces deux ligaments servent de limite à une lèvre épaisse, dont l'angle postérieur est maintenu écarté par les cartilages de Wrisberg et de Santorini.

L'*épiglotte* est soutenue par un gros noyau cartilagineux qui n'en occupe que la base; le reste de la saillie épiglottique est formé d'une partie fibreuse médiocrement résistante, divisée sur la ligne médiane par une échancrure peu profonde qui lui donne un aspect cordiforme. Cette épiglotte est petite et peu saillante. Le cartilage est relié à l'hyoïde et au thyroïde par des tractus fibreux.

1. De la ligne médiane à cette ligne oblique, il y a 2 cent. 4 millim. De la ligne oblique au bord postérieur il y a 8 millimètres au niveau de l'échancrure, et 12 millimètres au niveau de la petite corne.

Les *muscles du larynx* sont les mêmes que chez l'homme, au point de vue de leur nombre et de leurs insertions principales; mais ils présentent dans leur forme et dans leur disposition des différences dont il est nécessaire de tenir compte.

Nous avons déjà décrit le sterno-thyroïdien et le thyro-hyoïdien. Ces deux muscles sont séparés l'un de l'autre par la *ligne oblique*, le long de laquelle ils s'insèrent[1].

Nous avons également décrit les constricteurs du pharynx.

Le *crico-thyroïdien* se compose de deux faisceaux. L'un de ces faisceaux, le plus superficiel, va de la partie antérieure de l'anneau cricoïdien à la partie du bord inférieur du cartilage thyroïde, qui est en avant de la ligne oblique. Ses fibres semblent se continuer avec un faisceau du thyro-hyoïdien dont elles ne sont séparées que par un raphé. Il s'entre-croise sur la ligne médiane avec celui du côté opposé.

Le second faisceau, le plus profond, dont les fibres sont beaucoup plus obliques, s'insère à la face antérieure et à la face externe du cartilage cricoïde, et va se terminer sur tout le bord inférieur du thyroïde, ainsi que sur le bord antérieur de sa petite corne. Il n'est recouvert par le précédent que dans sa partie antérieure.

On peut rattacher au crico-thyroïdien un petit faisceau charnu qui se détache du bord inférieur du cartilage thyroïde, près de l'échancrure médiane et qui franchit l'anneau cricoïdien pour aller se terminer sur les premiers anneaux de la trachée.

Les *muscles crico-aryténoïdiens postérieurs* occupent les deux moitiés de la face postérieure du cartilage cricoïde de chaque côté de la crête médiane et vont s'attacher, comme chez l'homme, au tubercule postérieur et externe du cartilage aryténoïde. Ils sont forts et volumineux. Ils diffèrent de ceux de l'homme en ce que leurs fibres supérieures sont plus obliques et moins transversales[2].

Les *muscles crico-aryténoïdiens latéraux*, séparés des précédents par le

1. Cette double insertion se fait directement sur le cartilage et non sur une corde ligamenteuse comme on le voit souvent chez l'homme.

2. Si l'on considère ce muscle à sa surface, on voit que les fibres les plus internes s'attachent à la crête médiane et se dirigent de plus en plus obliquement qu'elles sont plus inférieures. Les autres sont presque verticales.

ligament qui unit le cricoïde à la petite corne du thyroïde, s'insèrent au bord latéral du chaton cricoïdien, et à la même apophyse postérieure et externe de l'aryténoïde. Ils sont moins volumineux que chez l'homme.

Le *muscle aryténoïdien* qui réunit les deux cartilages aryténoïdes se compose de deux faisceaux obliques entre-croisés recouvrant un faisceau transversal plus profond.

Enfin les *thyro-aryténoïdiens* se composent principalement de faisceaux qui s'insèrent sur le col de l'aryténoïde et sur tout le bord inférieur de sa portion allongée pour aller gagner l'angle rentrant du cartilage thyroïde, les uns, qui s'insèrent entre les deux échancrures, placés au-dessous de la corde vocale inférieure, les autres qui remontent jusqu'à la base de l'échancrure supérieure et qui doublent le ventricule du larynx. Ces derniers surtout sont très-développés. Il y a en outre des faisceaux qui, de l'apophyse interne de l'aryténoïde, se rendent sur les côtés de l'épiglotte : ce sont les *aryténo-épiglottiques;* et d'autres faisceaux qui partent de l'angle rentrant du thyroïde pour se porter vers les mêmes points : ce sont les *thyro-épiglottiques.*

Pour compléter cette énumération des principaux éléments constituants du larynx, il reste à parler de la membrane muqueuse qui, se détachant des parois pharyngiennes, s'enfonce dans la profondeur de l'appareil respiratoire. Cette membrane est couverte de cryptes nombreux.

Si nous examinons cette région par sa face pharyngienne, nous voyons de chaque côté de l'épiglotte et de l'ouverture laryngienne une gouttière profonde qui s'enfonce entre les cartilages aryténoïdes et les valves du cartilage thyroïde. En dedans de ces gouttières, de chaque côté de l'orifice respiratoire, se trouvent deux replis de la muqueuse formant comme deux caroncules assez volumineuses. Chacun de ces replis part de l'extrémité même de la grande corne de l'hyoïde, s'étend jusqu'à l'angle supérieur du cartilage cricoïde et se rabat sur la gouttière de manière à former avec le fond de celle-ci une sorte de cavité digitale, limitée inférieurement par la saillie du ligament crico-thyroïdien.

L'orifice que forme l'ouverture supérieure de la glotte se compose de deux régions distinctes. La région postérieure, de forme circulaire, placée entre les cartilages aryténoïdes est séparée par un étranglement de la partie antérieure qui se compose de deux lèvres larges et épaisses dont les limites sont déterminées supérieurement et inférieurement par les replis aryténo-épi-

glottiques dont nous avons parlé. Ces lèvres ne laissent que difficilement apercevoir dans leur intervalle l'orifice inférieur de la glotte.

L'orifice inférieur de la glotte s'ouvre entre deux plis minces et tranchants qui sont les cordes vocales inférieures. Ces cordes vocales, plus ou moins éloignées l'une de l'autre en arrière suivant le degré d'écartement des cartilages aryténoïdes, vont se rejoindre en avant au fond de l'angle rentrant du cartilage thyroïde vers le milieu de l'espace qui sépare les deux échancrures. Un sillon étroit sépare de la base de l'épiglotte le point commun de réunion de ces deux cordes vocales.

Les cordes vocales inférieures ne font que peu de saillie; elles sont cachées par les lèvres de l'orifice supérieur, et on ne peut bien les voir qu'après avoir écarté ces dernières.

Entre les cordes vocales supérieures et les cordes vocales inférieures, s'ouvre de chaque côté un vaste ventricule. Inférieurement, le fond du ventricule se trouve à cinq millimètres au-dessous du bord libre de la corde vocale. En avant, le ventricule se prolonge et forme une cavité remarquable surtout par la manière dont elle se termine.

A droite, cette cavité, à peu près semblable à celle qui existe chez l'homme, forme simplement un cul-de-sac situé entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde, en avant et en dehors de la base de l'épiglotte.

A gauche la cavité se prolonge en un large conduit qui se place sous le muscle thyro-hyoïdien immédiatement en dehors de l'échancrure du cartilage thyroïde. Ce canal gagne la ligne médiane, puis se dilate en une ampoule qui d'une part envoie derrière le corps de l'os hyoïde un vaste diverticulum, et d'autre part communique par un col rétréci (dont le diamètre ne dépasse pas un centimètre) qui perfore la membrane thyro-hyoïdienne immédiatement au-dessus de l'échancrure supérieure du cartilage thyroïde et qui reste étroit dans toute la longueur de ce cartilage, avec un grand sac étalé au-devant et sur les côtés du cou. Ce sac, dans sa portion médiane, atteint le sternum entre les deux muscles sterno-mastoïdiens et s'étend à un centimètre environ sur les insertions sternales de ces muscles. De chaque côté, il envoie un grand prolongement qui forme un sac latéral.

Le sac latéral se place au côté du cou, entre le muscle omo-hyoïdien et le cléido-hyoïdien, et descend au-dessous de la clavicule jusque sur la base de l'apophyse coracoïde. Il s'arrête là sur notre sujet, mais il est probable qu'il

se prolongerait plus loin sur un animal plus âgé et surtout chez un mâle.

La partie antérieure du sac aérien est recouverte par une forte aponévrose qui s'attache au bord inférieur de l'os hyoïde et s'étend entre les deux muscles sterno-mastoïdiens. Très-épaisse dans sa partie supérieure, cette aponévrose s'amincit en s'approchant du sternum.

Les détails nombreux que nous venons d'énumérer, utiles à connaître pour avoir une idée complète des organes vocaux du Troglodytes Aubryi, n'ont pas tous la même importance. Une comparaison de son larynx avec celui de l'homme mettra mieux en évidence ceux qui méritent le plus de fixer notre attention.

Pour bien rendre compte des faits en les présentant sous la forme la plus simple, nous distinguerons dans la charpente du larynx des parties enveloppantes et des parties enveloppées. Les parties enveloppantes sont l'os hyoïde et le cartilage thyroïde. Les parties enveloppées, qui constituent surtout le larynx, sont le cartilage cricoïde, les aryténoïdes et l'épiglotte. En comparant à cet égard le Singe à l'homme, nous remarquerons immédiatement que chez l'homme les pièces enveloppées ont des dimensions plus grandes relativement aux parties enveloppantes. C'est ainsi que les gouttières qui séparent le noyau crico-aryténoïdien des valves du cartilage thyroïde sont beaucoup plus larges et plus profondes dans le Singe que dans l'homme. En revanche, dans l'homme, le cartilage cricoïde est plus haut, plus gros; les cartilages aryténoïdes sont plus développés, plus élevés, et par conséquent plus rapprochés de la base de la partie libre de l'épiglotte [1] qui, à son tour, est plus grande, plus distincte, plus élastique, mieux modelée en bec d'aiguière, et séparée de la base de la langue par une gouttière transversale profonde dont le Singe ne présente qu'un faible vestige. Aussi le frein de l'épiglotte, très-peu apparent dans le Singe, acquiert-il dans l'homme un développement relatif beaucoup plus grand.

On peut faire une autre remarque : c'est que la base de la partie libre de l'épiglotte est, dans le Singe, située au niveau des extrémités de l'arc hyoïdien, tandis que dans l'homme le bord libre de l'épiglotte dépasse de deux millimètres à peine le niveau du sommet de cet arc. Il en résulte que l'ouver-

1. On peut ajouter que dans le Singe la base de l'épiglotte est presque plane, tandis que chez l'homme elle forme une voûte qui probablement doit répercuter la colonne d'air vibrante à la manière d'un tambour.

ture supérieure du larynx, limitée par l'épiglotte, par les aryténoïdes et par les replis aryténo-épiglottiques, est beaucoup moins allongée que dans le Troglodytes Aubryi, ce qui s'explique aisément, le cartilage cricoïde étant situé plus en arrière dans ce Singe, en même temps que l'épiglotte est portée plus en avant que dans l'homme.

Il résulte des mêmes faits que les replis aryténo-épiglottiques qui dans le Singe sont longs et flasques sont chez l'homme plus courts et plus tendus [1].

En outre, les replis aryténo-épiglottiques sont mieux définis dans l'homme, les plis muqueux des gouttières crico-thyroïdiennes moins marqués; enfin la face postérieure de l'épiglotte et du larynx, bien que fort glanduleuse dans l'homme, est chez lui très-lisse et dépourvue de graisse, tandis que dans notre Singe elle est rugueuse et soulevée par une foule de petits grains adipeux. Ajoutons que dans le Singe la muqueuse qui recouvre les cordes vocales inférieures est chargée à leur base de glandules saillantes, tandis que dans l'homme la corde est lisse et parfaitement définie.

Ces faits n'altèrent en rien l'idée que l'on pourrait se faire de l'analogie du type; mais ils révèlent dès l'abord une perfection beaucoup plus grande de cet appareil dans l'homme. L'étude des parties intérieures de la glotte fera mieux sentir encore cette imperfection relative dans le Singe.

Une chose frappe au premier coup d'œil : c'est l'extrême grandeur de l'ouverture des ventricules du larynx dans le Singe, si on compare ses dimensions à celles que l'ouverture des ventricules présente dans le larynx de l'homme. Ajoutons que dans le Singe les ventricules du larynx sont beaucoup plus vastes que chez l'homme. Ainsi, les cordes vocales et en particulier les cordes vocales inférieures sont beaucoup mieux définies dans l'homme que dans le Singe, mais leur intervalle conduit à un ventricule beaucoup moins développé.

Entrons avec plus de détail dans la description intime des parties intérieures qui pourront, à la rigueur, nous présenter d'autres différences.

Dans l'homme, il nous a semblé voir une épaisseur beaucoup plus grande du muscle crico-aryténoïdien postérieur. Le crico-aryténoïdien latéral est plus grand dans le Singe que dans l'homme. Les muscles aryténoïdiens sont

1. Nous pourrions ajouter que dans le Chien son épaisseur a une prédominance encore plus marquée.

comme les cartilages aryténoïdes eux-mêmes plus grands dans l'homme que dans le Singe. Enfin le muscle thyro-aryténoïdien, c'est-à-dire le muscle de la corde vocale inférieure, paraît mieux défini dans l'homme que dans le Singe.

Ce muscle a des limites beaucoup moins tranchées qu'on ne l'indique ordinairement. En effet, si nous le supposons partir de l'angle rentrant du cartilage thyroïde, ses fibres inférieures, parallèles au bord supérieur du crico-thyroïdien latéral, se portent sur le sommet de l'angle postérieur de l'aryténoïde et sur son bord externe. Mais les fibres supérieures du muscle, se développant en éventail au-dessus du sommet de l'aryténoïde, viennent se terminer sur le bord des replis aryténo-épiglottiques et jusque sur les côtés de l'épiglotte. Il en résulte que ce muscle, qu'on décrit exclusivement sous le nom de corde vocale inférieure, enveloppe en réalité tout le ventricule correspondant du larynx. Ce fait mériterait peut-être d'être attentivement examiné par ceux qui étudient la physiologie du larynx. La disposition semble prouver qu'on néglige à tort la considération des ventricules de la glotte, et ce plan musculaire qui les revêt extérieurement pourrait bien n'être pas sans influence sur les modifications de la voix.

Ajoutons que du sommet de l'aryténoïde quelques fibres musculaires se portent dans l'épaisseur même des replis aryténo-épiglottiques sur les côtés de l'épiglotte.

Ces petits muscles sont connus sous le nom d'*aryténo-épiglottiques*, mais, en y regardant de près, il est facile de constater que ces muscles ne sont autre chose qu'une dépendance des mucles aryténoïdiens avec lesquels ils se continuent.

Dans le Singe, les choses se comportent à peu près de même, mais tandis que la portion du muscle thyro-aryténoïdien qui correspond à la corde vocale inférieure est plus mince, le plan du faisceau musculaire thyro-épiglottique, enveloppant un ventricule plus grand, acquiert une force et une épaisseur beaucoup plus considérables que dans l'homme.

Il nous reste à parler du crico-thyroïdien. Dans notre Singe le bord inférieur du thyroïde est séparé du bord supérieur de l'anneau du cricoïde par un intervalle beaucoup plus large que dans l'homme. Il en résulte une conséquence nécessaire, à savoir que les deux plans qui composent le crico-thyroïdien sont beaucoup plus grands et plus vastes dans ce Singe que dans l'homme.

En somme, ce larynx du Singe présente toutes les parties que l'on trouve dans celui de l'homme, mais dans des proportions et sous une forme un peu différentes.

La muqueuse laryngienne du Singe est moins lisse que celle de l'homme, et, tandis que l'accumulation de la graisse se fait exclusivement, même chez les vieux sujets, en dehors des voies laryngiennes proprement dites, dans le Singe de petits groupes de cellules graisseuses s'accumulent sur la muqueuse de l'épiglotte et jusque sur la muqueuse qui recouvre le muscle de la corde vocale inférieure. Ajoutons que ce bord élastique, qu'il faut sans doute considérer comme la véritable corde vocale, est infiniment moins saillant, moins épais, et par conséquent moins élastique dans le larynx du Singe que dans le larynx de l'homme. En revanche, ainsi que nous l'avons dit, les ventricules du larynx de l'homme sont petits et sans diverticulum extérieur, tandis que, dans le Singe, ils se prolongent en un grand diverticulum qui se termine à droite et à gauche en s'étendant jusque dans l'aisselle, fait que nous avons constaté dans le Troglodytes Aubryi aussi bien que dans le Troglodytes niger. Dans le Chimpanzé, ces diverticulums n'ont de chaque côté qu'un seul cul-de-sac terminal. Il y en a un beaucoup plus grand nombre dans l'Orang-Outan et dans le Gorille.

Quel rôle ces grands culs-de-sac jouent-ils eu égard à la production de la voix? La question mériterait d'être examinée. Toutefois nous supposons hardiment qu'ils doivent concourir à l'amplitude de la voix, attendu qu'ils sont beaucoup plus développés dans les adultes que dans les jeunes, et dans les mâles que dans les femelles.

Les *fosses nasales* ont été en partie décrites soit en parlant de l'ouverture extérieure des narines, soit en parlant du squelette. Elles sont larges et vastes. La disposition des cornets paraît être la même que chez l'homme. Nous devons remarquer la grande obliquité de l'ouverture postérieure, aussi bien que de l'ouverture antérieure. Le plancher inférieur présente immédiatement en arrière de l'os incisif une double dépression infundibuliforme. Y a-t-il un rudiment d'organe de Jacobson? Nous n'avons pas pu le vérifier.

VIII.

APPAREIL DE LA DIGESTION.

Région bucco-pharyngienne. — L'ouverture de la bouche est très-grande, ce qui est à la fois le résultat du prognathisme et de l'écartement des commissures labiales qui, dans l'état de relâchement, sont situées en arrière de la deuxième molaire. Les lèvres sont plates, et la muqueuse ne se réfléchit pas sur leurs bords de manière à devenir visible extérieurement comme chez l'homme. Elles sont d'ailleurs assez hautes, et la gouttière qu'elles limitent est profonde.

La muqueuse qui revêt leur face interne est doublée par une couche épaisse de glandules salivaires, placées entre cette membrane et le muscle orbiculaire.

Les joues sont larges et amples, mais sans offrir ces cavités profondes se remarquables chez les Guenons, par exemple, où elles portent le nom d'abat-joues.

La cavité buccale est près de deux fois aussi longue que large. La voûte palatine est presque plate d'avant en arrière, et transversalement; elle est très-plate en avant; mais postérieurement sa profondeur est augmentée par la saillie des arcades alvéolaires. Cette voûte palatine est tapissée par une membrane épaisse, très-fibreuse, adhérente au périoste, et dont la surface buccale présente les particularités suivantes.

Dans le tiers antérieur, elle est marquée transversalement de petites côtes placées sur des lignes à concavité postérieure, dans une disposition à peu près alternante, et dont les extrémités internes, se recourbant, deviennent presque parallèles à la ligne médiane sur laquelle elles viennent se terminer.

Dans le tiers postérieur, on voit une côte longitudinale qui se continue jusqu'à l'extrémité de la luette, et seulement trois côtes transversales, deux à droite, une à gauche, très-incomplètes, qui viennent s'insérer sur la côte longitudinale. Cette côte est moins prononcée sur le voile du palais que sur la voûte proprement dite.

Près de la ligne médiane, au niveau des trous incisifs, la muqueuse présente à droite un petit pertuis; il n'y en a pas à gauche.

Dans le tiers antérieur, la surface de la muqueuse palatine est légèrement râpeuse. Dans les deux tiers postérieurs elle est tout à fait lisse, mais, en revanche, elle est percée de nombreux orifices, les uns, les plus antérieurs et les plus petits, rangés suivant des lignes transversales, les autres, les plus considérables, placés plus irrégulièrement, si ce n'est deux rangées disposées symétriquement l'une à l'autre de chaque côté de la crête médiane; cette double série se continue presque jusqu'à l'extrémité de la luette.

Le voile du palais, dont les piliers laissent voir dans leur intervalle des amygdales bien développées quoique fort peu saillantes, continue la voûte palatine en formant avec elle un angle assez obtus. Sa longueur totale, à l'état de relâchement, est de 1 centimètre, dont 2 centimètres peuvent être attribués à la luette. Cette luette se termine par une pointe aiguë, et elle est remarquable en ce que son bord est formé par un limbe membraneux très-mince, les tissus épais qui forment pour ainsi dire le noyau de la luette s'arrêtant à près de 5 millimètres de son bord libre.

La face postérieure du voile du palais, qui se continue avec le plancher des fosses nasales, est marquée sur la ligne médiane d'une côte saillante qui se détache de la cloison des narines.

Les piliers antérieurs du voile du palais se rabattent sur les côtés de la langue, les piliers postérieurs se dirigent manifestement vers les cornes de l'os hyoïde, et n'envoient vers l'épiglotte qu'un pli prononcé; tandis que chez l'homme ces piliers se recourbent en dedans et par leur pli principal viennent rejoindre les côtés de l'épiglotte.

La cavité buccale est limitée inférieurement par la *langue*. Celle-ci présente sur le cadavre, depuis son extrémité libre jusqu'aux piliers antérieurs du voile du palais, une longueur de 9 centimètres. De ce dernier point à l'os hyoïde il y a 2 centimètres, et jusqu'à l'épiglotte il y a 4 centimètres. La longueur totale de la langue mesurée sur sa face dorsale serait donc de 13 centi-

mètres, dont 4 centimètres pour sa base. La largeur est de 5 centimètres.

Cette langue, molle et épaisse, ne présente dans son intérieur aucune trace d'os ou de cartilage. Un tissu fibreux élastique la rattache à l'os hyoïde [1]. Elle présente comme chez l'homme trois sortes de papilles, savoir : des papilles coniques, qui couvrent presque toute sa surface; des papilles fongiformes, disséminées sur toute la partie de cette surface qui est au-devant du voile du palais; et des papilles caliciformes situées sur la base de la langue, où elles affectent, comme chez l'homme, unė disposition en forme de V. Cependant, il vaudrait mieux dire ici que la figure décrite par les papilles est celle d'un Y, puisqu'il y a un angle formé par la réunion de deux séries latérales et une série médiane partant du sommet de cet angle.

Cette base de la langue formant un plan fortement incliné n'est séparée de l'épiglotte que par une gouttière médiocrement profonde, et ne lui est reliée que par un frein peu saillant.

L'aspect du pharynx est encore modifié par la disposition des grandes cornes de l'hyoïde qui sont plus inclinées, plus abaissées et plus écartées que chez l'homme, par le prognathisme des fosses nasales, enfin par la forme des gouttières crico-thyroïdiennes dont nous avons parlé plus haut.

A l'appareil buccal se rattachent les glandes salivaires. Les glandes sublinguales et les glandes sous-maxillaires sont bien développées. Mais les glandes parotides le sont beaucoup plus; elles occupent un bien plus grand espace que chez l'homme. Elles s'étendent d'une part sur les joues et d'autre part descendent au-dessous de l'angle de la mâchoire, de manière à se rapprocher beaucoup des glandes sous-maxillaires.

Les parois pharyngiennes sont couvertes de cryptes nombreux.

Région intestinale.

L'œsophage n'offre rien de particulier.

L'estomac est très-vaste. La petite courbure n'a que très-peu d'étendue; la distance qui sépare l'orifice pylorique de l'orifice cardiaque est à peine de

1. C'est à cette masse fibreuse qu'est reliée l'épiglotte par un tractus ligamenteux qui en constitue le frein.

7 centimètres $^1/_2$. La grande courbure, au contraire, atteint plus de 50 centimètres. Le pylore est fort distinct, et la première partie du duodenum, qui est très-musculaire, forme immédiatement au-dessous de ce pylore une sorte d'ampoule dans laquelle vient s'ouvrir le canal cholédoque, à 33 centimètres environ de l'orifice stomacal.

Le cardia est assez musculeux. L'estomac vu par sa partie antérieure, entre la petite courbure et la ligne d'attache du grand épiploon, laisse apercevoir au travers de la tunique péritonéale une série de faisceaux musculaires dont la direction générale est sensiblement circulaire. Ils forment plusieurs groupes bien distincts. Un groupe vient du cardia et enveloppe le grand cul-de-sac. Un autre groupe vient de la petite courbure, et constitue un faisceau étroit qui enceint l'estomac vers les parties moyennes de la grande courbure. Enfin, d'un point situé vers cette petite courbure naissent des fibres qui, en divergeant, vont se porter vers la pointe pylorique d'une part, et, d'autre part, à toute cette partie de la grande courbure qui est comprise entre son extrémité pylorique et sa partie moyenne.

Foie. — Le foie n'a qu'une grandeur médiocre. Sa forme est elliptique. Son grand diamètre est de 20 centimètres. Le petit diamètre est de 13 centimètres. Il est divisé en deux lobes; le lobe gauche est le plus petit. Sa plus grande épaisseur, sur le cadavre, est de 4 centimètres.

De si petites dimensions conviennent mieux à un animal herbivore qu'à un animal carnivore. On sait en effet que le régime de la chair entraîne dans tous les mammifères un très-grand développement du foie, tandis que dans les plus herbivores, les ruminants, le foie, quelle que soit leur taille, a relativement un très-petit volume. Cette petitesse du foie dans le Troglodytes Aubryi coïncide d'ailleurs avec un très-grand développement du gros intestin et du cœcum, autre signe d'un régime végétal.

Le bord antérieur du foie présente entre le grand et le petit lobe une échancrure. Cette échancrure, à laquelle ne fait suite aucun sillon à la face inférieure du foie, loge un grand ligament suspenseur. Une autre échancrure existe à son bord postérieur et sépare également le petit lobe du grand. Cette échancrure se prolonge à la face inférieure du foie en un sillon courbe qui se termine à ce que nous nommerons le hile de cette glande. Ce hile est très-sensiblement placé sur le milieu du grand diamètre du foie. C'est en ce point que plonge dans sa masse un assez gros canal hépatique, lequel vient aboutir

au duodenum ainsi que nous l'avons dit, à une très-petite distance du pylore, en s'engageant dans l'épaisseur des tuniques de l'intestin. Latéralement, et vers le milieu de sa longueur, ce canal reçoit le conduit excréteur de la vésicule biliaire. Cette vésicule, allongée, étroite, flexueuse, s'infléchit dans son trajet en serpentant sur la face inférieure du grand lobe, et arrive jusqu'à son extrémité antérieure.

Les vaisseaux du foie accompagnent le canal hépatique vers le hile, mais sans déterminer sur la face inférieure du foie de sillon imitant un lobe de Spiegel. Ce petit lobe n'est donc qu'un appendice du grand lobe, lequel n'est en réalité distingué que par le grand sillon qui va de la scissure postérieure du foie à son hile.

C'est à mi-distance du point de jonction du canal cystique et du canal hépatique d'une part, et d'autre part de l'insertion du canal cholédoque au duodenum, que s'ouvre un canal pancréatique résultant de la réunion de deux branches principales. L'une de ces branches, dirigée transversalement, vient derrière l'estomac, de la branche horizontale du pancréas; l'autre, sensiblement parallèle à l'axe du corps, provient de la division descendante de cette glande.

La face supérieure du foie ne présente absolument rien de remarquable, à part la ligne d'insertion du grand ligament suspenseur. Cette ligne se dirige en droite ligne du sillon postérieur du foie à son sillon antérieur. En résumé, ce foie, tant par sa forme que par sa masse, ressemble beaucoup plus au foie des ruminants, qui ont une vésicule du fiel, qu'au foie de l'homme, dont la masse est bien en rapport avec ses instincts au moins semi-carnivores.

Le *pancréas* a 10 centimètres de long sur 2 centimètres de large; il offre comme chez l'homme deux canaux excréteurs, dont l'un s'ouvre directement dans le duodenum; l'autre s'ouvre, ainsi que nous l'avons dit, dans le canal cholédoque.

La *rate* est longue, assez étroite et attachée, comme cela a lieu le plus souvent, au grand cul-de-sac de l'estomac, c'est-à-dire à son principal réservoir. C'est en effet certainement avec ces parties de l'estomac qui servent de magasin, que la rate est en rapport. C'est ainsi qu'elle semble suivre la grande courbure de l'estomac dans l'éléphant. Dans les ruminants, elle est attachée à la panse, c'est-à-dire qu'elle est toujours en rapport avec les parties de l'estomac qui subissent les plus grandes dilatations immédiates. Ce fait, parfaite-

ment conforme à la théorie de Lieutaud, est confirmé, dans l'éléphant, par la présence de valvules nombreuses dans les vaisseaux courts, ces valvules étant dirigées de manière à laisser une voie libre au mouvement du sang vers la rate et vers la grande veine splénique, et à empêcher complétement son retour vers l'estomac. L'idée qui a porté certains physiologistes à considérer la rate comme un diverticulum de la circulation stomacale nous semble beaucoup plus légitime que les théories d'après lesquelles cet organe serait un organe destructeur ou formateur des globules du sang. S'il en était ainsi, sa destruction produirait, dans un cas une anémie mortelle, et dans l'autre une pléthore non moins dangereuse. Ces deux théories, purement imaginaires à notre sens, et fondées sur des illusions, ne peuvent en aucune façon se concilier avec l'innocuïté démontrée de l'ablation de la rate dans les animaux qui ne sont pas sujets à la péritonite.

Intestin. — A une petite distance de l'insertion du canal cholédoque, le duodenum se recourbe, prend une direction transversale, puis se continue avec un intestin grêle assez long qui aboutit au côté postérieur et interne d'un cœcum très-grand, très-celluleux, et beaucoup plus vaste que dans l'homme [1].

Ce cœcum porte un *long appendice cœcal;* mais cet appendice, au lieu de s'insérer latéralement sur le cœcum, aux environs de l'insertion de l'iléon, est, comme dans les rongeurs, la terminaison directe, et forme en quelque sorte le sommet de cette cavité.

Le gros intestin est énorme et plissé par des brides musculaires très-énergiques en cellules nombreuses. On peut distinguer dans ce gros intestin un côlon ascendant, un côlon transverse, et un côlon descendant qui se contourne en une S iliaque assez flexueuse, à laquelle succède un vaste rectum couvert de plis longitudinaux, criblé de petits orifices glandulaires, formé par un sphincter très-vigoureux, au-dessus duquel une série de cryptes disposés en cercle forment une sorte de couronne, et terminé par un orifice anal, dont la marge saillante est couverte de plis rayonnants.

En résumé, cet intestin est, comme celui de presque tous les Singes, très-conforme au type réalisé dans l'homme. Mais l'estomac est plus grand, le foie plus petit, le gros intestin beaucoup plus grand; enfin l'appendice cœcal, terminant le sommet du cœcum, présente un type évidemment inférieur.

1. Nous avons vérifié l'absence de valvules conniventes et la grande finesse des villosités.

Nous ajouterons à cette description rapide quelques mesures de l'intestin au-dessous du pylore.

Duodenum, 20 centimètres.

Le reste de l'intestin grêle, 6 mètres 60 centimètres.

Il y a donc 6 mètres 60 centimètres, depuis le pylore jusqu'au cœcum.

Le gros intestin a environ, dans son ensemble, 3 mètres de long. Nous ne pouvons donner cette mesure comme absolue, attendu qu'il nous était impossible de tenir compte des plissements naturels qui sont maintenus par la présence des brides fibreuses de cet intestin.

La longueur de l'appendice cœcal est de 20 centimètres au moins.

La longueur du cœcum proprement dit à partir de l'orifice de l'intestin grêle est de 6 ou 7 centimètres. La largeur moyenne du cœcum est de 7 centimètres. Cette largeur va en diminuant jusqu'à la fin de l'S iliaque où elle n'est que de 6 centimètres. (Cette largeur est celle de l'intestin aplati.)

IX.

ORGANES URINAIRES ET ORGANES GÉNITAUX.

Organes urinaires.

Les reins, assez volumineux, n'offrent rien de particulier dans leur forme. Il en est de même des capsules surrénales.

La vessie est très-grande. Étalée et aplatie, elle a 15 centimètres de haut sur 7 de large. Elle s'ouvre dans un canal de l'urèthre, d'une longueur de 5 centimètres environ, que termine un orifice peu saillant. Ce canal est assez large.

Le col de la vessie, à l'état de relâchement, n'a pas 1 centimètre de largeur. Il est formé par un sphincter composé en partie de fibres circulaires, en partie et principalement d'un faisceau de fibres longitudinales placées à la face postérieure de la vessie, qui s'écartent pour l'embrasser obliquement.

C'est à moins de 15 millimètres en arrière de ce sphincter que les uretères viennent s'ouvrir en limitant un trigone excessivement réduit.

Organes génitaux.

Les ovaires, peu volumineux, de forme elliptique, longs de 17 millimètres environ sur 12 de large, ne présentent aucune cicatrice correspondant à la rupture d'une vésicule de Graaf.

Les trompes utérines, longues de 5 à 6 centimètres, terminées par un pavillon multifide, d'un tissu assez serré, parcourues par un conduit étroit, s'ouvrent dans l'utérus par un très-petit pertuis.

L'utérus, petit et épais, n'a guère plus de 1 centimètre de hauteur. Sa largeur atteint 3 centimètres, mais, comme il présente de chaque côté un prolongement en forme de corne, sa partie principale n'a pas beaucoup plus de 1 centimètre de largeur. Il ne contenait aucune trace de caillot sanguin.

Cet utérus est séparé de la vessie par un cul-de-sac péritonéal qui ne se prolonge pas sur le col. Il est maintenu par un ligament large assez vaste et par un ligament rond très-élastique, qui traverse le canal inguinal et s'épanouit dans le tissu fibreux de la grande lèvre.

Le col utérin a près de 3 centimètres de long. Il est étroit; sa paroi interne présente un arbre de vie bien manifeste.

Ce col utérin s'ouvre dans le vagin par un petit orifice linéaire de 4 millimètres de haut, dont les côtés adhèrent l'un à l'autre par le moyen de deux petites brides, en sorte qu'il présente en réalité sur notre sujet trois petites ouvertures. La présence de ces brides, jointe à ce que nous avons dit sur l'état des ovaires, des trompes et de l'utérus, démontre que cette femelle n'avait pas encore atteint la puberté. L'état du vagin semble également prouver qu'elle n'avait pas subi les approches du mâle[1].

L'extrémité du col utérin forme un petit museau de tanche à peine saillant dans le vagin, entouré d'une sorte de collerette composée de quatre plis en forme de croissants à ouverture inférieure, dont l'ensemble occupe, au-dessus et de chaque côté de l'orifice, une largeur d'environ 5 millimètres.

Ce vagin se prolonge, au-dessous et en arrière du col utérin, en un cul-de-sac d'environ 1 centimètre de profondeur, lequel est séparé du rectum par un diverticulum de la cavité péritonéale. La longueur du vagin, depuis l'ouverture du col de l'utérus jusqu'à l'orifice de l'urèthre, est d'environ 6 cent. $^1/_2$. Il est étroit, sa circonférence dépasse à peine 3 centimètres. C'est donc environ 1 centimètre de diamètre.

La surface interne de ce vagin présente une colonne antérieure et une colonne postérieure et des plis transversaux, ou plutôt des plis obliques venant converger vers ces colonnes.

1. Nous avons vu d'ailleurs que la seconde dentition n'était pas terminée.

Il est pour ainsi dire divisé en deux régions par un vigoureux sphincter qui commence immédiatement en arrière de l'orifice uréthral et occupe un espace de 3 centimètres de long. Les 3 cent. $^1/_2$ de vagin, placés derrière ce sphincter, forment une partie membraneuse facilement dilatable.

Ce sphincter embrasse en même temps le canal de l'urèthre, et ses fibres vont se terminer avec le releveur de l'anus sur le tissu fibreux qui recouvre la symphyse pubienne.

Immédiatement en avant de ce sphincter, de chaque côté de l'angle postérieur du vagin, à l'opposé de l'orifice uréthral, se trouvent deux culs-de-sac bien manifestes, au fond desquels s'ouvrent des canaux glandulaires assez larges pour que l'on puisse y introduire facilement un stylet de trousse ordinaire. Chacun de ces canaux parcourt un trajet d'environ 2 cent. $^1/_2$, et conduit dans une cavité anfractueuse composée de plusieurs loges séparées par des cloisons et des colonnes, placée entre le vagin et le rectum, et occupant un espace d'environ 2 centimètres de long sur autant de large, cavité remplie d'une matière sébacée. Ces appareils peuvent être comparés aux glandes *vulvo-vaginales de la femme.*

Il n'y a d'ailleurs aucune trace d'*hymen* ni de *fourchette.*

Au delà du cercle déterminé par ces trois orifices[1], le vagin se continue encore jusqu'à une distance de 3 centimètres au moins, en une sorte d'entonnoir placé entre les *petites lèvres* qui sont bouffies, épaisses, pleines d'un tissu graisseux, et figurant à s'y méprendre les deux lobes d'un scrotum. La vulve s'ouvre entre ces deux lobes sous la forme d'une fente rectiligne dirigée d'avant en arrière dans le plan médian du corps.

Les petites lèvres s'unissent en avant en circonscrivant par un pli en forme de capuchon une petite fossette, au fond de laquelle s'insère un *clitoris* biradiculé, dont les deux racines se perdent presque immédiatement dans l'épaisseur de ces petites lèvres. Ces deux racines figurent deux ligaments en forme d'ailes, et ces ailes se prolongent en un limbe bifide au-devant de l'extrémité arrondie du clitoris.

Ce clitoris d'ailleurs ne contient pas de noyau osseux. Il est situé à 3 centimètres en avant de l'orifice uréthral.

En dehors, les petites lèvres font une forte saillie qui s'avance au delà

1. Celui de l'urèthre, et ceux des deux glandes.

de la limite des ischions et qui n'est en aucune façon dissimulée par ce repli de la peau qui constitue les *grandes lèvres*.

Ces *grandes lèvres* ne sont représentées que par deux gros plis à peine saillants qui, loin de circonscrire les petites lèvres, sont seulement appliqués de chaque côté à leur partie antérieure, et sont en outre séparés par un petit espace médian angulaire au-devant de la vulve.

Ce peu d'étendue des grandes lèvres, réduites à la partie antérieure et en quelque sorte radiculaire, est en rapport avec cette absence du pli de l'aine que nous avons déjà signalée.

X.

CONCLUSION.

En s'appuyant sur les faits dont le détail a été développé dans ce travail, on peut répondre aux trois questions suivantes :

1° Au point de vue de la zoologie proprement dite, quelle place doit-on assigner au Troglodytes Aubryi dans la classification?

2° Au point de vue de l'anthropologie, en quoi se rapproche-t-il de l'homme, en quoi se distingue-t-il de lui?

3° Au point de vue de l'histoire naturelle, que peut-on conclure de l'examen de ses organes relativement à son genre de vie?

Première question.

Quelle place doit-on assigner au Troglodytes Aubryi dans la classification?

Les zoologistes ne sont pas d'accord sur la question de savoir si les Chimpanzés et les Gorilles doivent être réunis dans un même genre ou s'ils doivent être considérés comme appartenant à deux genres distincts. La première opinion proposée par MM. Savage et Wyman, qui ont regardé le Gorille comme une espèce du genre Troglodyte et l'ont désigné sous le nom de Troglodytes Gorilla, est encore soutenue par M. Richard Owen, tandis qu'un autre naturaliste anglais, M. Huxley, reste dans le doute à cet égard. La seconde opiniona été professée par Duvernois et par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire; elle est par-

tagée par deux naturalistes à qui leur grande expérience donne une véritable autorité, MM. Jules et Édouard Verreaux. C'était aussi la manière de voir de M. Gratiolet qui admettait une différence bien plus grande encore entre les Gorilles et les Chimpanzés; car il pensait que ces genres appartenaient à des groupes différents, les Orangs et les Gibbons étant pour lui les anthropoïdes du groupe des Semnopithèques, les Chimpanzés étant les anthropoïdes du groupe des Macaques et des Magots, et les Gorilles étant les anthropoïdes du groupe des Cynocéphales. L'avenir montrera ce qu'il y a de vrai dans ces diverses opinions, mais il ne sera permis de porter un jugement définitif qu'après avoir comparé un nombre d'individus bien plus grand qu'il n'a été jusqu'ici possible de le faire.

Les motifs invoqués par Duvernoy pour faire des Gorilles un genre à part distinct du genre Troglodyte portent sur les caractères des dents et principalement sur la présence de 5 tubercules à la dernière molaire d'en bas; sur la forme et la double courbure des arcades zygomatiques; sur le développement des crêtes sagittales et temporales; sur l'allongement du museau; sur la longueur extraordinaire et la forme des apophyses épineuses cervicales; sur la brièveté des lombes, sur la longueur de la dernière paire de côtes qui est attachée aux ilions; sur les grandes dimensions des ilions, sur la forme élargie de l'omoplate dont l'épine est transversale.

A ces neuf caractères tirés du squelette, il en ajoute d'autres qui sont tirés les uns des organes de la voix, les autres des organes génitaux externes.

Les principaux caractères invoqués par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire sont tirés de la forme de la tête qui est allongée chez l'adulte; de la saillie des crêtes crâniennes; de la petitesse du pavillon de l'oreille; de la longueur des membres antérieurs dont l'extrémité atteint, quand l'animal est debout, le milieu de la jambe; de la largeur des mains antérieures dont la paume est aussi large que longue; de l'allongement des mains postérieures; de la forme des mâchelières qui sont allongées d'avant en arrière, et dont la dernière (à la mâchoire inférieure) offre 5 tubercules.

Le Troglodytes Aubryi se rapproche des Gorilles par un caractère auquel ces auteurs attachent la plus grande importance, la présence de 5 tubercules à la dernière molaire d'en bas. De plus, le prognathisme de sa face et ses formes trapues lui donnent une physionomie de Gorille. Mais presque tous les autres caractères le distinguent des Gorilles et le font ranger parmi les Chimpanzés.

Ses oreilles grandes et larges ne rappellent en rien les petites oreilles des Gorilles; l'extrémité du doigt médius arrive seulement au-dessous de la rotule comme chez les Chimpanzés et n'atteint pas le milieu de la jambe comme chez les Gorilles; les mains antérieures ont la paume plus longue que large; les arcades zygomatiques n'offrent pas une double courbure; les crêtes temporales sont très-écartées et ne viennent pas se joindre sur la ligne médiane; les apophyses épineuses cervicales sont moins longues que chez les Gorilles; les ilions sont moins larges; les omoplates sont étroites et allongées, et l'épine du scapulum est très-oblique.

On peut ajouter que l'ensemble du bassin est plus allongé, que le sacrum est à la fois plus étroit et plus long que chez les Gorilles, et plus semblable à ce qu'on voit chez les Chimpanzés; que les pièces du sternum sont moins larges et en même temps plus épaisses; que le pouce de la main postérieure est moins long que chez les Gorilles, n'atteignant que la base de la deuxième phalange du second doigt; que le bras est tout au plus égal à l'avant-bras au lieu d'être plus long. Si l'on considère la tête, on trouve que la boîte cérébrale est moins refoulée derrière les orbites; que la partie antérieure de la face est moins comprimée, le maxillaire supérieur regardant en avant dans une plus grande étendue; enfin, de même que chez les Chimpanzés, le prognathisme alvéolaire est plus marqué. On peut observer aussi que chez les Gorilles les bourrelets que l'on compare aux ailes du nez sont limités par un rebord qui n'existe pas ici.

La myologie des Chimpanzés diffère peu de celle des Gorilles. Cependant voici un fait qui est commun au Troglodytes niger et au Troglodytes Aubryi : c'est que le grand oblique n'adhère pas à l'ilion, mais en est séparé par un faisceau du grand dorsal qui vient se placer dans le plan du grand oblique et va se terminer sur la partie externe de son aponévrose. Ce caractère paraît appartenir en propre au groupe des Chimpanzés.

Ces faits peuvent suffire pour démontrer que dans le cas où on admettrait que les Chimpanzés et les Gorilles forment deux genres distincts, le Troglodytes Aubryi ne pourrait pas être placé dans le genre Gorille, malgré la présence de 5 tubercules à la dernière molaire d'en bas. D'un autre côté, ce Singe diffère assez du Troglodytes niger et du Troglodyte Tschégo pour qu'il soit difficile de ne pas le distinguer spécifiquement. La forme de la dernière molaire, le prognathisme de la face, l'aplatissement de l'orifice nasal et la direction

transversale des lignes qui sillonnent la lèvre supérieure, la coloration de la peau et particulièrement ces bandes noires qui dessinent autour du tronc une sorte de ceinture, la palmure qui réunit à leur base le troisième et le quatrième doigt, la forme arrondie du crâne dans sa partie postérieure, celle des apophyses épineuses cervicales (la deuxième et la troisième principalement), la présence de 14 côtes, et d'autres détails qu'il est impossible de répéter ici, sont autant de caractères qui lui donnent une place à part. Mais avant de décider cette question, il serait nécessaire d'avoir étudié d'autres individus d'âge et de sexe différents.

D'un autre côté, il ne faut pas oublier que le cerveau du sujet décrit dans ce travail n'a pas pu être étudié : c'est une lacune importante à remplir.

Deuxième question.

En quoi le Troglodytes Aubryi se rapproche-t-il de l'homme, en quoi diffère-t-il de lui?

Le Troglodytes Aubryi mérite le nom d'Anthropoïde, parce qu'au premier coup d'œil il y a dans son aspect général quelque chose qui rappelle grossièrement la forme humaine; mais, pour peu que l'on continue à l'examiner attentivement, on ne tarde pas à reconnaître que ce n'est là, pour employer l'expression de Galien, qu'une image ridicule de l'homme. De même, en examinant le détail de ses organes, si chacun d'eux rappelle d'une manière générale ce qui se voit chez l'homme, chacun d'eux aussi montre quelque chose de particulier et de véritablement distinctif.

Il est inutile d'énumérer ici les caractères qui sont communs à l'homme et à tous les mammifères monodelphes, et ceux qui lui sont communs avec les animaux du groupe des primates. Ceux qui n'appartiennent pas à la plupart des Singes de l'ancien continent et que l'on trouve à la fois chez l'homme et chez le Troglodytes Aubryi sont les suivants :

Squelette. — Le nombre total des vertèbres est le même; le nombre total des os du carpe est le même (le scaphoïde n'étant pas divisé) ; le thorax est à peine comprimé latéralement; les pièces du sternum peuvent être considérées comme des os plats; les corps des vertèbres cervicales offrent à leur bord supérieur des crochets qui s'articulent avec la vertèbre qui est au-dessus; il y

a un rudiment d'apophyse mastoïde; le talon du calcanéum est légèrement incliné en bas; le radius est capable d'un mouvement complet de pronation et de supination.

Muscles. — Les muscles de la face présentent, dans la région sus-buccale, sinon la même disposition, du moins la même fasciculation que chez l'homme. A la main, il n'y a, comme chez l'homme, que deux extenseurs propres, celui de l'auriculaire et celui de l'index. Le biceps fémoral mérite véritablement ce nom, étant composé de deux faisceaux insérés l'un à l'ischion, l'autre au fémur. Le grand droit de l'abdomen s'arrête sur la cinquième côte et ne remonte pas jusqu'à la première ; les scalènes ne descendent pas au-dessous de la deuxième côte.

Viscères. — Le cœcum est pourvu d'un long appendice. Le poumon droit a trois lobes, et le poumon gauche en a deux.

Les centres nerveux n'ont pas été examinés.

Il est impossible d'énumérer ici toutes les différences qui ont été signalées dans le corps de l'ouvrage; il suffira d'en indiquer les principales pour montrer que, si un Singe a pu être la souche du genre humain, ce n'est pas du moins celui-ci.

Le crâne proprement dit, caché derrière d'énormes crêtes sourcilières, ne présente aucune apparence de front; le nez aplati n'a pas de saillie, et les narines s'ouvrent au fond d'une dépression ; les bourrelets latéraux qui représentent les ailes du nez sont dus, en partie, à des masses charnues qui soulèvent la peau. Le pavillon de l'oreille qui, au premier abord, rappelle celui de l'homme, ne lui ressemble pas dans le détail, et en diffère principalement par la forme de l'hélix, par les proportions de la conque, du tragus et de l'antitragus. Les lèvres sont plates, sans rebord muqueux; leur bord est taillé à angle droit; leur saillie n'est due qu'au prognathisme de la face.

Le cou, excessivement court, se cache entre les épaules, et le haut de la poitrine est étroit. L'abdomen fait une saillie uniforme; il n'y a aucune indication d'un rétrécissement correspondant à la taille. L'absence d'un pli de l'aine, l'effacement presque complet des grandes lèvres, la position de la vulve tout à fait terminale, et celle de l'anus rejeté vers la face dorsale du tronc, en même temps que l'absence des saillies fessières, donnent à la partie inférieure du tronc un aspect qui n'a rien d'humain.

Les membres abdominaux, incapables d'une extension complète et

remarquable par leur brièveté, se terminent par une véritable main préhensile qui diffère surtout du pied de l'homme par la longueur prédominante du troisième doigt. Ce pied du Singe diffère beaucoup de celui de l'homme par la manière dont il s'articule avec la jambe et par la présence dans l'articulation tibio-péronéo-astragalienne de deux ligaments qui devront désormais porter le nom de *ligaments de Gratiolet*.

Les membres thoraciques sont bien plus allongés que ceux de l'homme, quoique moins longs que chez les Gibbons, les Orangs et les Gorilles. Leur extrémité arrive au-dessous de la rotule. La main est longue et étroite. Le pouce, très-réduit, n'atteint que la base de la première phalange. Cette main, remarquable par la faiblesse des éminences thénar et hypothénar, a un talon saillant formé par un gros pisiforme. Les doigts sont incapables d'une extension complète, et l'index ne mérite pas ce nom, car il ne s'étend jamais isolément. L'avant-bras est égal au bras, sinon un peu plus long.

Si l'on examine le squelette, on remarque dans la forme du crâne le rétrécissement qui se voit derrière les arcades orbitaires et qui est d'autant plus marqué que la partie postérieure de la boîte crânienne est large et globuleuse. Le temporal s'articule directement avec le frontal. La portion écailleuse de l'occipital n'a que peu d'étendue ; les masses mastoïdiennes sont considérables, tandis que l'apophyse mastoïde n'est que faiblement indiquée.. A la base du crâne, le rocher fait un angle avec le conduit auditif, au lieu d'être en ligne droite avec lui comme chez l'homme ; le trou déchiré postérieur est petit, et l'antérieur est comblé.

Les os propres du nez, soudés entre eux comme les frontaux, font une légère saillie dans leur portion interorbitaire, tandis qu'inférieurement ils offrent une dépression. Le membre thoracique, outre sa grande longueur, diffère de celui de l'homme par la courbure de la clavicule, par la forme de l'omoplate, par celle de l'apophyse coracoïde, par la forme de la tête humérale qui est allongée d'avant en arrière, par certains détails des facettes articulaires inférieures de l'humérus ; par la courbure du radius et du cubitus, et par d'autres particularités que nous offrent ces deux derniers os, comme par exemple la forme de l'apophyse coronoïde et la grandeur de l'apophyse styloïde du cubitus.

Il se distingue encore par la forme des os de la main, principalement la force, la largeur et la courbure des premières phalanges des quatre doigts

proprement dits, la faiblesse et la brièveté du pouce. On remarque encore la forme et la grosseur du pisiforme, la force des apophyses que présentent le scaphoïde, le trapèze et l'os crochu. Les phalanges terminales, élargies à leur extrémité comme chez l'homme, quoique à un moindre degré, sont proportionnellement beaucoup plus petites.

Myologie. — Sous le rapport de la myologie, le Troglodytes Aubryi se distingue de l'homme par des différences qui ont quelque chose de vraiment caractéristique, parce qu'elles reposent sur des dispositions que l'on retrouve chez les autres Singes et qui n'existent pas chez l'homme, en sorte qu'il est permis de dire que ce Troglodyte a des muscles de Singe et non pas des muscles humains. Ainsi l'énorme développement du grand dorsal et du grand rond comparé à la faiblesse du grand pectoral est tout à fait opposé à ce qu'on voit chez l'homme. Le détail des muscles de l'épaule se rapporte tout à fait à ce qu'on voit chez les Singes, et diffère de ce qui existe chez l'homme. Non-seulement les muscles qui leur sont communs offrent des dispositions différentes, mais il existe un faisceau musculaire qui va de l'atlas au tiers externe de la clavicule, faisceau dont l'homme ne présente aucun vestige. A la main, l'absence à peu près complète du fléchisseur du pouce acquiert, au point de vue de l'anatomie comparée, une importance toute particulière. Au membre abdominal, la faiblesse du grand fessier, la présence d'un faisceau ischio-fémoral qui se voit chez les Singes et non chez l'homme, le nombre et la disposition des muscles pectinés, les modifications que présentent dans leur forme et dans leur structure le droit interne, le demi-tendineux, le couturier et leurs relations avec l'aponévrose jambière, la forme des gastro-cnémiens, d'où résulte l'absence du mollet, l'absence du plantaire grêle, le mode de fasciculation et de distribution des fléchisseurs des orteils, et la présence de deux faisceaux musculaires, l'un tarsien, l'autre métatarsien, correspondant au jambier antérieur de l'homme, sont autant de faits dont il est impossible de méconnaître l'importance.

On en trouve d'autres dans l'examen des muscles du tronc proprement dit, comme, par exemple, la faiblesse du sacro-lombaire dans sa portion ilio-costale et la présence d'un faisceau particulier du système des scalènes, qui va de la sixième cervicale à la première côte, et se place entre les nerfs du plexus brachial et l'artère sous-clavière.

Ce sont là des détails que l'on ne saurait passer sous silence ; ils nous

montrent combien il est important, quand on veut résoudre un problème aussi compliqué, de le considérer sous toutes ses faces et de ne pas s'en tenir à quelques points particuliers.

Sous le rapport du système vasculaire, le Troglodytes Aubryi présente avec l'homme des différences remarquables. Parmi ces différences, le petit volume des artères n'est pas une des moins importantes. Il faut aussi noter la position superficielle de l'artère radiale ainsi que de l'artère saphène interne qui remplace la pédieuse. Ces dispositions, qui se retrouvent chez les autres Singes, n'existent pas chez l'homme. Si, par anomalie, on rencontre quelque chose de semblable pour la radiale, il n'y a pas de variété qui fasse voir chez l'homme la même disposition pour les artères de la jambe.

La disposition des filets nerveux est plus humaine chez le Singe que celle des rameaux vasculaires; cependant, chez le Troglodytes Aubryi comme chez le Troglodytes niger, le nerf spinal ne se place pas entre les deux faisceaux du sterno-cléido-mastoïdien.

Sous le rapport de l'appareil respiratoire, le Troglodytes Aubryi se distingue par la présence des grands sacs aériens et par quelques détails dans la conformation des organes de la voix.

Le tube intestinal diffère par sa grande longueur, par l'absence de valvules conniventes, par la petitesse des villosités, et surtout parce que l'appendice cœcal s'insère sur le sommet du cœcum.

Les organes génitaux, qui se distinguent déjà par la forme extérieure, diffèrent en outre à l'intérieur par la situation du sphincter vaginal, et par la manière dont les glandes vulvo-vaginales se placent profondément entre le vagin et le rectum, au lieu de rester dans l'épaisseur des grandes lèvres.

En résumé, plus on examine les organes de ce Singe, plus on trouve qu'ils diffèrent de ceux de l'homme, non-seulement par des traits de première valeur, mais même par de petits détails auxquels, au premier abord, on ne croirait pas devoir attacher la moindre importance.

Troisième question.

Que peut-on conclure de l'examen des organes du Troglodytes Aubryi, relativement à son genre de vie ?

Quelles que soient les observations que l'on fera dans l'avenir sur les

instincts et sur les facultés intellectuelles du Troglodytes Aubryi, il n'en restera pas moins évident que cet animal est construit pour vivre dans les bois, et que tout autre part il ne serait pas à sa place. Sa nourriture exclusivement végétale implique la nécessité de vivre au milieu d'arbres couverts de fruits. La forme de ses membres démontre sans contestation que son mode de locomotion habituel consiste à courir sur les branches en passant d'un arbre à l'autre ; à terre, il ne se trouve presque jamais en présence d'un terrain lisse et plat, mais il chemine au milieu des buissons et des débris végétaux qui jonchent le sol. Les callosités qui recouvrent la face dorsale des deuxièmes phalanges des mains, montrent que c'est sur ces phalanges que la main s'appuie dans la marche quadrupède. Le pied porte sur son bord externe, sur la face dorsale des deux ou trois derniers orteils qui sont à demi fléchis, sur les pelotes plantaires, et sur la face interne du pouce et de l'éminence thénar. Pour ce qui est de la station verticale, ce Singe peut en quelque sorte l'imiter par un effort violent et pénible, mais il ne saurait longtemps s'y maintenir, cette position n'étant pas pour lui le résultat des lois de l'équilibre et n'étant obtenue que par l'emploi de toute sa force musculaire.

Les membres antérieurs sont tout particulièrement disposés pour atteindre et accrocher les branches. Le corps figurant une masse ovoïde contre laquelle viennent se replier les membres abdominaux se suspend comme la boule d'un pendule à l'extrémité d'un long bras qui dans cette position doit déployer une force énorme, soit qu'il reste allongé, soit qu'il se fléchisse. Pour cet usage de la main le pouce est inutile, et il se réduit dans ses dimensions, ses fonctions étant ici subordonnées aux mouvements généraux du corps. Aussi, quoique la main du Troglodytes Aubryi soit susceptible d'un toucher d'une certaine délicatesse, comme on peut en juger à la finesse des lignes papillaires, il est visible que ce toucher ne peut être exercé que par une application isolée des doigts sur les objets, et non par l'application simultanée des doigts et du pouce. De même, ce singe ne saurait saisir les objets ni avec la même précision ni avec la même délicatesse que l'homme, les mouvements des doigts étant moins indépendants et leur application au pouce étant moins complète et moins étendue.

Il se sert donc de ses mains pour prendre des objets, pour les saisir avec une certaine gaucherie ; il les place devant ses yeux, il les porte à sa bouche ; mais, de toutes les fonctions auxquelles une véritable main peut être employée,

il en est une qui ne lui a pas été accordée, celle de fabriquer des outils et d'en faire usage. Les mains antérieures du Singe, instruments admirables de locomotion, ne sauraient être comme chez l'homme les instruments particuliers de l'intelligence. Aussi les mains postérieures, mieux disposées pour la préhension, viennent-elles continuellement leur prêter leur concours et souvent même les suppléer dans leurs fonctions les plus intimes. Les mains postérieures s'approchent aisément de la tête; elles peuvent entre-croiser leurs doigts derrière la nuque, s'appliquer l'une à l'autre par leur face palmaire, s'entr'aider dans toutes leurs actions, mais elles ont certainement plus de puissance que de délicatesse, les doigts n'ayant que peu d'indépendance et ne pouvant qu'avec peine agir isolément.

Ainsi le genre de vie du Troglodytes Aubryi est inscrit sur ses formes extérieures, qui portent manifestement l'empreinte d'une accommodation spéciale au milieu dans lequel il a été placé.

XI.

NOTE COMMUNIQUÉE A L'ACADÉMIE DES SCIENCES PAR M. GRATIOLET,

LE 17 AOUT 1864.

Comparaison du bras et de la main de l'homme avec le bras et la main des grands Singes à sternum plat désignés à tort sous le nom d'Anthropomorphes.

J'ai profité de l'occasion qui m'a été généreusement offerte par M. Aubry-Lecomte de disséquer un grand Chimpanzé de l'Afrique équatoriale différant par certains caractères du Troglodytes niger. Ces différences sont une physionomie plus bestiale, des formes plus massives, une lèvre supérieure froncée au lieu d'être sillonnée régulièrement de haut en bas, une face toute noire, et par-dessus tout un talon bien prononcé à la partie postérieure de la dernière molaire d'en bas. Ce Chimpanzé est donc certainement une espèce nouvelle, et, pour consacrer ma reconnaissance, je propose de le désigner sous le nom spécifique de *Troglodytes Aubryi*.

Dans la note que j'ai l'honneur de soumettre aujourd'hui au jugement de l'Académie, je ne traite pas de l'ensemble des remarques que j'ai pu faire sur l'anatomie de ce curieux animal ; elles seront l'objet d'un grand travail que je rédige en ce moment avec M. le docteur Alix. Mais j'ai cru utile de résumer, parmi les observations que j'ai pu faire, celles qui sont relatives à l'anatomie de la main dans les Singes dits Anthropoïdes.

Cette anatomie révèle des différences profondes et réellement typiques entre l'homme et les Singes les plus élevés. Chez les Singes, le pouce est fléchi par une division oblique du tendon commun du muscle fléchisseur com-

mun des autres doigts. Il est donc entraîné dans les mouvements de flexion et n'a aucune liberté. Le même type est réalisé dans le Gorille et dans le Chimpanzé, mais ce petit tendon qui meut le pouce est réduit chez eux à un filet tendineux qui n'a plus aucune action, car son origine se perd dans les replis synoviaux des tendons fléchisseurs des autres doigts, et il n'aboutit à aucun faisceau musculaire; le pouce s'affaiblit donc d'une manière notable dans ces grands Singes. Chez aucun d'eux il n'y a aucune trace de ce grand muscle indépendant qui meut le pouce dans l'homme. Et, loin de se perfectionner, ce doigt si caractéristique de la main de l'homme semble, chez les plus élevés de tous ces Singes, chez les Orangs, tendre à un anéantissement complet. Ces Singes n'ont donc rien dans l'organisation de leur main qui indique un passage aux formes humaines, et j'insiste à ce sujet, dans mon Mémoire, sur les différences profondes que révèle l'étude des mouvements dans des mains formées par des accommodations d'ordre absolument distinct.

Une étude approfondie des muscles du bras et de l'épaule dans les prétendus Anthropomorphes confirme ces résultats. D'ailleurs c'est justement dans le Singe en apparence le plus semblable à l'homme, dans l'Orang indien, que la main et le pouce présentent les dégradations les plus frappantes. Ce paradoxe, ce défaut de parallélisme chez l'homme et chez les grands Singes dans le développement d'organes corrélatifs tels que le cerveau et la main, montre avec une absolue évidence qu'il s'agit ici d'harmonies différentes et d'autres destinées; tout dans la forme du Singe a pour raison spéciale quelque accommodation matérielle au monde, tout au contraire dans la forme de l'homme révèle une accommodation supérieure aux fins de l'intelligence. De ces harmonies et de ces fins nouvelles résulte dans ses formes l'expression d'une beauté sans analogue dans la nature, et l'on peut dire sans exagération que le type animal se transfigure en lui.

Les faits sur lesquels je viens d'insister me permettront du moins d'affirmer avec une conviction fondée sur une étude personnelle et attentive de tous les faits connus, que l'anatomie ne donne aucune base à cette idée si violemment défendue de nos jours d'une étroite parenté entre l'homme et le Singe. On invoquerait en vain quelques crânes anciens évidemment monstrueux trouvés par hasard, tels que celui de Néanderthal. On trouve encore çà et là des formes semblables; elles appartiennent à des idiots. L'une d'elles fut recueillie il y a quelques années par M. le D^{r} Binder. A la prière de

M. Jean Macé, M. Binder voulut bien m'en faire don ; je n'ai pas cru qu'un spécimen aussi précieux pût rester dans mes mains ; il appartient aujourd'hui aux collections du Muséum. Il comptera désormais parmi les éléments de cette grande discussion sur la nature de l'homme qui agite aujourd'hui les philosophes et trouble les consciences, mais d'où la divine majesté de l'homme sortira quelque jour, consacrée par le combat, et dès lors inviolable et triomphante.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE PREMIÈRE.

Fig. 1 et 2. — Tête et partie supérieure de la poitrine dessinées d'après le moule en plâtre exécuté par M. Stahl.

Fig. 3. — Main antérieure.

Fig. 4. — Main postérieure.

PLANCHE II.

Fig. 1, 2, 3, 4. — Squelette de la tête.

Fig. 5. — Système dentaire de la mâchoire supérieure (grand. nat.).

Fig. 5. — Système dentaire de la mâchoire inférieure (id.).

PLANCHE III.

Fig. 1. — L'atlas, face occipitale.

Fig. 2. — L'atlas et l'axis, face ventrale.

Fig. 3. — L'atlas et l'axis, face dorsale.

Fig. 4. — Les vertèbres cervicales, face latérale.

Fig. 5. — Le sternum.

Fig. 6. — L'omoplate.

Fig. 7. — La cavité glénoïde et l'apophyse coracoïde.

Fig. 8. — L'humérus.
Fig. 9. — Le cubitus et le radius.
Fig. 10. — La main antérieure. face dorsale.
Fig. 11. — Les os du carpe.
Fig. 12. — Le second doigt de la main antérieure, vu de côté.
Fig. 13. — La main postérieure dorsale.
Fig. 14. — Le second doigt de la main postérieure, vu de côté.

PLANCHE IV.

Fig. 1. — Les quatre premières vertèbres dorsales, face dorsale.
Fig. 2. — Les trois lombaires, id.
Fig. 3. — Le bassin, face dorsale.
Fig. 4. — Le bassin, face ventrale.
Fig. 5. — Le fémur.
Fig. 6. — La rotule.
Fig. 7. — Le tibia et le péroné.
Fig. 8. — Le tarse, face externe.

PLANCHE V.

Fig. 1. — *Membre antérieur, face palmaire.* 1, grand dentelé. 2, grand dorsal. 3, accessoire du grand dorsal. 4, grand rond. 5, petit pectoral. 6, deltoïde, 7, grand pectoral. 8, sous-scapulaire. 9, biceps brachial. 10, coraco-brachial. 11, accessoire du coraco-brachial. 12; brachial antérieur. 13, vaste interne. 14, long supinateur. 15, rond pronateur. 16, grand palmaire. 17, petit palmaire. 18, cubital antérieur. 19, fléchisseur superficiel du cinquième doigt. 20, fléchisseur superficiel du quatrième doigt. 21, fléchisseur superficiel du deuxième doigt. 22 fléchisseur superficiel du troisième doigt. 23, muscles de l'éminence thénar. 24, adducteur du pouce. 25, tendon qui représente celui du long fléchisseur propre du pouce. 26, interosseux dorsal du second doigt. 27, 28, 29, 30. lombricaux. 31, 32, 33, tendons des muscles fléchisseurs profonds des doigts. A, artère humérale. B, artère radiale superficielle. C, veine basilique. D, nerf.

Fig. 2. *Face palmaire de l'avant-bras, couche profonde.* 1, grand palmaire. 2, petit palmaire. 3, rond pronateur. 4, fléchisseur superficiel du quatrième doigt. 5, fléchisseur superficiel du cinquième doigt. 6, cubital antérieur. 7, fléchisseur profond du deuxième doigt. 8, id. du troisième doigt. 9, id. du quatrième et du cinquième doigt. 10, tendon qui représente celui du long fléchisseur propre du pouce. 11, muscles de l'éminence thénar. A, artère humérale. B, artère radiale superficielle. C, artère radiale profonde. D, artère cubitale. E, artère récurrente cubitale antérieure. F, veine. G, nerf médian. H, nerf cubital. I, filet anastomotique du nerf médian avec le nerf cubital.

Fig. 3. — *Membre antérieur, face dorsale.* 1, trapèze. 2, deltoïde antérieur. 3, deltoïde moyen. 4, deltoïde postérieur. 5, grand dorsal. 6, accessoire du grand dorsal. 7, grand rond. 8. petit rond. 9, longue portion du biceps brachial. 10, vaste externe. 11, anconé. 12, biceps. 13, brachial antérieur. 14, long supinateur. 15, premier radial externe. 16, deuxième radial

externe. 17, cubital antérieur. 18, cubital postérieur. 19, 20, 21, extenseurs superficiels des doigts. 22, extenseur latéral du cinquième doigt. 23, extenseur latéral du second doigt. 24, extenseur propre du pouce. 25, 26, abducteur du pouce. A, artère radiale superficielle. B, B, B, veines dorsales de la main.

PLANCHE VI.

Fig. 1. *Membre postérieur, face plantaire,* — 1, moyen fessier. 2, pyramidal. 3, grand fessier proprement dit. 4, faisceau ischio-fémoral du grand fessier. 5, biceps fémoral. 6, sa courte portion. 7, aponévrose. 8, droit interne. 9, demi-tendineux. 10, aponévrose. 11, demi-membraneux. 12, 13, adducteurs. 14, jumeau interne. 15, jumeau externe. 16, soléaire. 17, muscles de l'éminence thénar. 18, adducteur du pouce. 19, son tendon latéral. 20, long fléchisseur propre du pouce. 21, fléchisseurs superficiels du deuxième et du troisième doigt. 22, fléchisseur superficiel du quatrième doigt. 23, id. du cinquième doigt. 24, 25, 26, 27, lombricaux. A, nerf sciatique. B, veine poplitée.

Fig. 2. — *Id., vu du côté interne.* (Quelques muscles écartés, et d'autres coupés). 1, grand fessier. 2, aponévrose fascia lata. 3, vaste externe, 4, biceps. 5, droit interne. 6, demi-tendineux, 7, demi-membraneux. 8, adducteur. 9, jumeau interne. 10, jumeau externe, 11, soléaire. 12, poplité. 13, long péronier latéral. 14, court péronier latéral. 15, fléchisseur profond du pouce, du troisième et du quatrième doigt. 16, fléchisseur profond du deuxième et du cinquième doigt. 17, expansion qu'il envoie au fléchisseur superficiel du troisième doigt. 18, fléchisseur superficiel du deuxième et du troisième doigt. 19, fléchisseur du cinquième doigt. 20, fléchisseur superficiel du quatrième doigt. 21, 22, 23, 24, lombricaux. 25, 26, 27, les trois portions de l'adducteur du pouce. 28, adducteur du cinquième doigt. 29, aponévrose intermusculaire.

Fig. 3. — *Jambe (face plantaire, couche profonde).* 1, poplité. 2, soléaire. 3, jumeau externe. 4, jumeau interne. 5, jambier postérieur. 6, fléchisseur du deuxième et du cinquième doigt. 7, fléchisseur du pouce, du troisième et du quatrième doigt. 8, fléchisseur superficiel du deuxième et du troisième doigt. 9, fléchisseur superficiel du cinquième doigt. 10, fléchisseur superficiel du quatrième doigt. 11, 12, 13, 14, lombricaux. 15, adducteur du pouce. 16. abducteur du pouce. 17, abducteur du cinquième doigt.

PLANCHE VII.

Fig 1. — *C'est la figure précédente, à laquelle on a ajouté des nerfs et des vaisseaux.* A, nerf sciatique poplité interne. B, nerf sciatique poplité externe. C, nerf tibial postérieur. D, artère poplitée.

Fig. 2. — *Le tenseur du fascia lata.* 1, muscle tenseur du fascia lata. 2, couturier.

Fig. 3. — *Membre postérieur vu par son côté interne.* 1, psoas iliaque. 2, couturier. 3, vaste externe. 4, droit antérieur. 5, vaste interne. 6, droit interne. 7, demi-tendineux. 8, adducteur pectinéal. 9, adducteur superficiel. 10, adducteur supérieur. 11, gastro-cnémien. 12, jambier antérieur. 13, extenseur propre du pouce. 14, pédieux. 15, interosseux dorsal du second doigt. 16, abducteur transverse. 17, adducteur du pouce. A, nerf fémoral. B, artère fémorale. C, veine fémorale. D, nerf saphène externe. E, artère tibiale superficielle. F, veine saphène interne.

PLANCHE VIII.

Fig. 1. — *La figure précédente, après avoir écarté le muscle droit interne.* 1, psoas iliaque. 2, couturier. 3, vaste externe. 4, droit antérieur. 5, vaste interne. 6, droit interne. 7, demi-tendineux. 8, adducteur pectinéal. 8, adducteur superficiel. 10, adducteur supérieur. 11, demi-membraneux. 12, grand adducteur. 13, adducteur moyen. 14, faisceau intermédiaire. 15, obturateur externe. 16, gastro-cnémien. 17, jambier antérieur tarsien. 18, jambier antérieur métatarsien. 19, extenseur propre du pouce. 20, pédieux. 21, interosseux dorsal du second doigt. 22, abducteur transverse. 23, adducteur du pouce.

Fig. 2. — *La même figure, à laquelle on a ajouté des vaisseaux et des nerfs.* A, nerf crural. B, nerf saphène interne. C. id. D, nerf cutané interne du genou. E, artère crurale. F, artère tibiale superficielle. G, artère fémorale profonde. H, veine fémorale. I, veine saphène interne.

Fig. 3. — *Disposition générale des muscles adducteurs de la cuisse.* 1, psoas iliaque. 2, couturier. 3, vaste externe. 4, droit antérieur. 5, vaste interne. 6, droit interne. 7, demi-tendineux. 8, demi-membraneux. 8. grand adducteur. 10, premier pectiné pubien. 11, deuxième pectiné pubien. 12, pectiné symphysaire. 13, pectiné ischiatique. 14, adducteur superficiel. 15, premier adducteur du plan moyen. 16, faisceau intermédiaire au premier adducteur du plan moyen et au deuxième adducteur du même plan. 17, deuxième adducteur du plan moyen.

Fig. 4. — *Muscles extérieurs du larynx.* 1, stylo-hyoïdien. 2, digastrique. 3, omo-hyoïdien. 4, sterno-hyoïdien. 5, sterno- thyroïdien. 6, thyro-hyoïdien. 7, constricteur inférieur du pharynx. 8, crico-thyroïdien. 9, petit faisceau accessoire. 10, sac aérien.

PLANCHE IX.

Fig. 1. — *Le peaussier de la tête et du cou.* 1, muscle occipital. 2, muscle frontal. 3, auriculaire antérieur. 4, muscle du tragus. 5, orbiculaire. 6. palpébral. 7, releveur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure. 8, myrtiforme. 9, releveur de la lèvre supérieure. 10, canin. 11, petit zygomatique. 12, grand zygomatique. 13, orbiculaire des lèvres. 14, triangulaire. 15, risorius. 16, peaussier du cou.

Fig. 2. — Face postérieure de la langue et du larynx.

Fig. 3. — *Larynx, épiglotte et voile du palais.* 1, crico-aryténoïdien postérieur. 2, crico-aryténoïdien latéral. 3, aryténoïdien. A, cartilage cricoïde. B, cartilage de Santorini. C, ligament crico-thyroïdien.

Fig. 4. — *Disposition des muscles thyro-aryténoïdiens.* 1, crico-aryténoïdien postérieur. 2, crico-aryténoïdien latéral. 3, thyro-aryténoïdien. 4, aryténo-épiglottique. A. os hyoïde. B, épiglotte. C, cartilage aryténoïde. D, cartilage de Santorini. E, sac aérien.

Fig. 5. — Le larynx vu de face.

Fig. 6. — Le cœcum.

TABLE DES CHAPITRES.

Pages.

Préface 1
Introduction historique 3
Des formes extérieures 11
Ostéologie 36
Syndesmologie 101
Myologie 118
Système nerveux 214
Appareil de la circulation 220
Appareil de la respiration et organes de la voix 226
Appareil de la digestion 237
Organes urinaires et organes génitaux 244
Conclusion 248
Note communiquée par M. Gratiolet à l'Académie des sciences 256

OBSERVATIONS

SUR

LA REPRODUCTION DANS LA MÉNAGERIE DES REPTILES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

DES AXOLOTLS

BATRACIENS URODÈLES A BRANCHIES EXTÉRIEURES DU MEXIQUE

SUR LEUR DÉVELOPPEMENT ET SUR LEURS MÉTAMORPHOSES

PAR

M. le professeur Aug. DUMÉRIL [1]

PLANCHE 10.

En janvier 1864, l'administration du Muséum d'histoire naturelle a reçu, en présent, du Jardin zoologique d'acclimatation du bois de Boulogne, six Batraciens urodèles à branchies extérieures qui faisaient partie d'un lot de vingt-cinq à trente individus, tous semblables entre eux. Ces Batraciens proviennent du Mexique où on les nomme Axolotls [2].

1. A deux reprises, j'ai soumis à l'examen de l'Académie des sciences les résultats de mes observations sur les Axolotls (*Comptes rendus* des séances du 17 avril et du 6 novembre 1865 (tomes LX, p. 765 et LXI, p. 775). Le *Bulletin de la Soc. zoolog. imp. d'acclim.*, 2e série 1866, t. III, p. 79, contient un résumé du présent mémoire accompagné de figures, et dans la séance du 5 janvier 1866 (*Bull.*, p. 48), j'avais annoncé que les Axolotls ne sont, selon toute probabilité, que des larves d'espèces du genre Ambystome propre à l'Amérique du Nord.

2. Une note relative à l'arrivée de ces animaux donnés au Jardin d'acclimatation par M. le ministre des affaires étrangères fut lue dans une des assemblées de la Société par M. le docteur Rufz

I. — Leur histoire manque de clarté. Désignés d'abord sous le nom que je viens d'indiquer, ils ont reçu ensuite celui de *Gyrinus*[1] ou têtard que Shaw leur avait donné en l'empruntant à Hernandez, puis diverses dénominations génériques.

Les individus rassemblés dans les collections et, en particulier, dans celles du Muséum, ont été, pendant longtemps, confondus sous le titre commun d'Axolotl mexicain.

On peut cependant, par la comparaison avec les figures contenues dans différents ouvrages, reconnaître les espèces suivantes, désignées ici chacune sous le nom qu'elle doit recevoir par droit de priorité[2].

1° *Siredon* (*Gyrinus*) *mexicanus*, Shaw, *Naturalist's miscell.*, 1800, pl. 342 et 343, et *Gener. zool.*, t. III, part. II, p. 612, pl. 140, sous le nom de *Siren pisciformis* (copie des fig. et de la descript. précédentes).

L'*Erpétologie génér.* Dum. et Bibr., t. IX, p. 181, pl. 95, fig. 1[3], en donne une description exacte sous le titre de *Siredon Harlani* d'après deux individus offerts par M. Harlan, tout à fait semblables à l'animal dessiné par Shaw, et dont la pl. 95 citée fournit une bonne représentation.

De la synonymie de l'*Erpét. génér.*, il faut écarter :

Axolotes maculatus Owen, qui est une espèce distincte dont je parle plus loin[4].

de Lavison, alors directeur du jardin (*Bull. Soc. d'acclim.*, 1864, p. 178). Il y dit : « Pour multiplier les stations d'expérience, afin de multiplier les chances de réussite et aussi pour témoigner à notre grand établissement national du Muséum, cette métropole de l'histoire naturelle, nos sentiments d'intérêt et de déférence, nous nous sommes empressés d'y envoyer une partie de ces Axolotls. »

1. *Ranæ pariunt minimas carnes nigras quas gyrinos vocant* (Pline, *Hist. nat.*, lib. IX, 7, 44); de γυρῖνοι, têtards.

2. On ne peut rapporter à aucune espèce en particulier les anciennes descriptions de Hernandez, de Nieremberg et de Laët. Quant aux erreurs qui s'y trouvent mêlées, il faut, pour les bien apprécier, recourir aux explications que Cuvier a données dans ses *Recherches sur les Reptiles douteux*, p. 26-29.

3. La fig. 1 *a* ne représente pas les dents vomériennes dont il est question plus loin dans le récit des métamorphoses.

4. Quant à la citation de Schneider (*Hist. amphib.*, fasc. I, p. 50), c'est par erreur qu'elle figure dans cette synonymie, car il décrit un Protée américain tétradactyle, et, par conséquent, l'Uronecte ou Ménobranche; aussi, le passage dont il s'agit est-il mentionné dans l'histoire de ce dernier genre (*Erpét.*, p. 184). De plus, les auteurs (p. 179) démontrent la dissemblance qui se remarque entre l'espèce de Schneider et les vrais Axolotls.

2° *Siredon Humboldtii*, Dum. Bib., *Erpét. génér.*, t. IX, p. 177.

Ici, encore, la description est exacte; mais pour bien mettre en évidence la différence caractéristique entre les deux espèces, il suffit d'appeler l'attention sur le système de coloration. Non-seulement, dans la seconde, le ventre est couvert de taches noires, comme le reste du corps; mais toutes les taches, qui sont beaucoup plus nombreuses, sont plus petites. Il y a dans le cabinet, au Muséum, des sujets ainsi tachetés qu'on ne saurait confondre avec ceux de la première espèce, dont le ventre est unicolore. Or, ce sont précisément des individus à très-petites maculatures répandues sur tout le corps qui ont été rapportés par Humboldt et dont Cuvier a fait l'anatomie (*Rech. Rept. douteux*, pl. 2). Il est donc convenable de réserver l'épithète de *mexicanus* pour l'espèce exactement figurée avec cette dénomination dans les deux ouvrages de Shaw, et de distinguer celle qui porte ici le n° 2 par le nom même du célèbre voyageur prussien (*Siredon Humboldtii*).

De la synonymie du *Siredon Humboldtii* relevée dans l'*Erpét. génér.*, je ne vois à retrancher, d'une manière positive, que le *Gyrinus mexicanus* et le *Siren pisciformis* de Shaw, types de la première espèce, sans parler des descriptions imparfaites de Hernandez, etc. (voy. plus haut, p. 266, note. 2).

Quelque incertitude reste sur l'*Axolotes guttatus* Rich. Owen, dénomination par laquelle le naturaliste anglais désigne l'une ou l'autre des deux espèces dont il vient d'être question.

3° *Axolotes* (Siredon) *maculatus* Rich. Owen (*Ann. and magaz. nat. hist.* 1844, t. XIV, p. 23, fig. intercalée dans le texte).

« Ax. gris, marbré de noir, blanc en dessous; tête tronquée antérieurement; queue comprimée, arrondie. »

L'espèce est inconnue au Musée de Paris. Les marbrures, la conformation de la tête qui a son bord antérieur non arrondi, mais droit, et la forme de la queue non pointue ou lancéolée à son extrémité, mais arrondie, constituent des différences spécifiques très-manifestes.

4° *Siredon gracilis*, Baird (*Explorat. and Surveys for a railroad route from the Mississipi to the pacif. Ocean : Routes in Californ. and Oregon*, 1857, p. 13, pl. XIV, fig. 2).

« Corps grêle; tête courte; arcs branchiaux presque verticaux, à franges épaisses et peu serrées; couleur générale, même sur le ventre, d'un brun rougeâtre marbré et presque vermiculé de noir. »

Le Musée de Paris ne possède pas cet Axolotl qui est beaucoup plus grêle que le *S. mexican.*, d'une couleur tout à fait différente et muni de membres plus robustes, dit M. Baird.

Le comparant au *S. lichenoïdes* dont je vais parler, il énumère les dissemblances tirées de la bigarrure du brun rougeâtre et du noirâtre qui sont répandus en proportions presque égales; de la gracilité plus prononcée du corps et de la direction des branchies plus perpendiculaires à l'axe du corps.

5° *Siredon lichenoïdes*, Baird (*Rept.*, in Stansbury's *Explorat. and survey of the valley of the great salt lake of Utah*, 1852, pag. 336, pl. I) : « Corps d'un brun noirâtre uniforme, couvert, en dessus, de taches lichéniformes d'un jaune grisâtre; museau arrondi, queue comprimée et lancéolée. »

Plus tard, ce zoologiste a fait figurer (*Explorat... from. Mississipi, to the pacif. Ocean. : Routes in Californ. and Oregon*, 1857, p. 13, pl. XIV, fig. 1) un animal adulte, d'un brun noirâtre uniforme, sans taches.

Les deux figures citées représentent-elles, en effet, deux âges différents d'un même type spécifique ou deux espèces différentes? Il est d'autant moins facile de le décider, qu'aucune description n'accompagne la seconde figure.

Tels sont, à ce que je crois, les seuls Axolotls décrits[1].

Ceux de la ménagerie appartiennent-ils à l'une de ces cinq espèces ou à quelque autre? Évidemment, on ne peut les rapporter à aucune des quatre premières. La seule avec laquelle ils aient une assez grande analogie est le S. *lichenoïdes*, adulte représenté in *Explorat... from Mississipi*, etc., pl. XIV, fig. 1; mais, dans le jeune âge, je ne vois pas les taches lichéniformes, et précisément, en raison de leur absence, j'hésite à regarder comme représentant une seule et même espèce, l'animal figuré sur la pl. XIV citée, et celui que M. Baird a fait dessiner dans le voyage de Stansbury (*Explorat. great salt lake*).

Je nomme donc, mais avec doute, les Axolotls que le Muséum possède *Siredon lichenoïdes* (voy. la pl. X, annexée à ce mémoire, fig. 1, 1 *a* et 1 *b*).

II. — Le genre de vie des Axolotls en captivité est très-analogue à celui des autres Batraciens urodèles à branchies persistantes que j'ai eu occasion d'observer. Comme la Sirène (*Siren lacertina*) et le Protée (*Proteus* vel *Hypochthon anguinus*), ils ont les habitudes d'animaux essentiellement

1. Si les Axolotls, comme ce mémoire tend à l'établir, sont des têtards d'Ambystomes, il resterait une quinzaine d'Axolotls au moins à découvrir, puisqu'on a décrit déjà vingt espèces environ d'Ambystomes.

aquatiques. Malgré la possibilité qui leur est donnée de sortir de l'eau, puisqu'ils pourraient monter sur les petits rochers placés dans l'aquarium et dont le sommet est émergé, ils restent toujours sur le fond recouvert d'un sable fin ou nagent à une certaine distance de la surface vers laquelle ils montent perpendiculairement à des époques plus ou moins éloignées. L'extrémité du museau vient alors faire saillie au-dessus du liquide, et un peu d'air ayant pénétré par les narines dans les voies respiratoires, ils plongent de nouveau, et, à ce moment, une bulle d'air s'échappe de la bouche.

La respiration aquatique dont les branchies extérieures sont le siége unique, les arcs branchiaux internes ne portant dans leur repli membraneux aucune ramification vasculaire, se fait sans interruption[1].

De temps en temps, un mouvement de totalité se produit de chaque côté : les trois panaches sont relevés et abaissés par des muscles que Cuvier a indiqués (*Rech., loc. cit.*, p. 34) ; M. Calori (*Sulla Anat. dell' Axol., in Mém. Acad., sc. dell' Instit.*, Bologna, 1851, t. III), les a complétement décrits (p. 317-321), et les a représentés fig. XIV.

Selon cet anatomiste, ils n'ont pas seulement pour usage d'imprimer aux branchies des mouvements qui multiplient les points de contact entre les surfaces respiratoires et le milieu ambiant; ces déplacements sont considérés par lui, avec raison, comme coïncidant avec l'acte de la déglutition[2].

Se réfugiant volontiers dans les parties obscures de l'aquarium, qu'ils habitent seuls, les Axolotls y restent souvent dans un état d'immobilité dont ils sont facilement tirés par la vue de la proie qu'on leur présente et qui consiste exclusivement en vers de terre qu'ils aiment surtout à saisir avant que ceux-ci aient atteint le fond. Les Axolotls sont peu à peu devenus assez familiers pour prendre les vers près de la main au moment où on les jette dans l'eau.

Sous l'influence de ce régime, la nourriture étant donnée en abondance, le développement s'est continué en grosseur et en longueur. Leur taille, qui est actuellement de $0^{m},25$ à $0^{m},26$, a augmenté de $0^{m},07$ à $0^{m},08$.

1. Les branchies ont une très-riche vascularisation. J'ai pu l'étudier, pendant la vie, sous le microscope, chez les jeunes individus. Cependant, si je coupe tous les panaches branchiaux, les animaux ne meurent point. Je poursuis, en ce moment, des expériences ayant pour but de me faire connaître les résultats de cette ablation.

2. C'est un semblable mécanisme qui détermine les mouvements des branchies extérieures des autres Batraciens urodèles; il est plus facile à étudier chez l'Axolotl, à cause de sa taille.

III. — Parmi les six individus conservés à la ménagerie, il devint facile, vers la fin de décembre 1864 et surtout au commencement de janvier 1865, d'en distinguer un qui, par le volume considérable que prenait le corps, paraissait devoir être une femelle à ovaires distendus. La supposition se trouva bientôt justifiée par le gonflement des lèvres du cloaque. Il eut lieu aussi chez les autres individus qui, offrant le signe le plus manifeste de l'arrivée de la saison des amours, mais conservant leur grosseur habituelle, se montraient ainsi avec les caractères propres aux mâles. Je dois ajouter que nul changement ne s'est produit soit dans le développement de la crête dorsale et caudale, soit dans la couleur des animaux. Rien de ce qui constitue la remarquable livrée d'amour des Tritons n'est donc venu modifier leur aspect général.

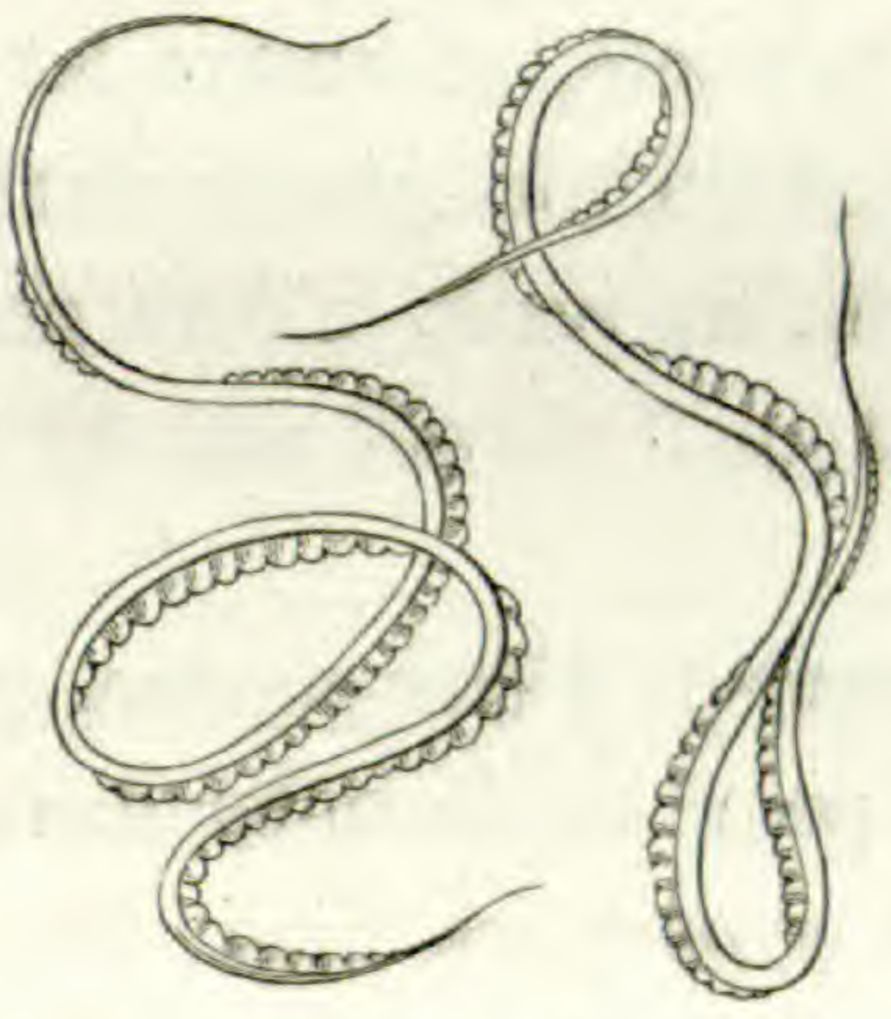
Le 18 janvier 1865, une grande agitation se montre dans l'aquarium : tous ses habitants sont en mouvement; la femelle surtout se déplace sans cesse pour échapper aux mâles. Ils s'en approchent et la touchent en passant à ses côtés ou au-dessous d'elle, et, par instants, ils sont placés ventre à ventre. Quelque soin que j'aie mis à observer ce qui se passait alors, je n'ai pas vu les cloaques entrer en contact et un véritable accouplement s'effectuer. Le gardien de la ménagerie n'en a pas non plus été témoin [1]. La fécondation s'opère donc de la même façon que chez les autres Batraciens urodèles, et les descriptions si exactes données par Rusconi, dans les *Amours des Salamandres aquatiques*, p. 30-35, s'appliquent presque exactement aux faits qui se sont produits avant et pendant la ponte [2].

Les mâles abandonnent dans l'eau des mucosités assez abondantes au milieu desquelles se trouvent de très-petits grumeaux d'une matière blanche qui, soumise à l'examen microscopique, se montre composée de spermatozoïdes.

1. J'ai déjà eu l'occasion dans deux des trois *Notices* successives que j'ai publiées sur la ménagerie des Reptiles (*Arch. du Mus.*, t. VIII, p. 194 et *Nouv. Arch. Bull.*, t. I, p. 45) de me louer des soins que M. Vallée apporte à l'accomplissement de fonctions qui réclament une surveillance très-attentive et intelligente. — Ma deuxième *Notice* où j'ai donné une liste complète des Reptiles qui ont vécu à la ménagerie depuis l'époque de sa fondation (oct. 1838) jusqu'au 15 septembre 1861, est contenue dans le t. X des *Arch. du Mus.*, p. 434-460.

2. Everard Home croyait à un accouplement chez les Axolotls; frappé de la différence de dimensions qui se remarque entre le cloaque de la femelle et celui du mâle, il a dit, mais sans parler d'après l'observation directe du fait : « Il est curieux que, dans le contact momentané des deux sexes, les organes mâles paraissent entourer et envelopper ceux de la femelle, contrairement à ce qu'on observe chez les autres animaux. » (*Account of the org. gener. Mexican Proteus : Trans. roy. Soc.* 1824, p. 420.)

Ils offrent la plus frappante analogie avec ceux des autres Batraciens urodèles. On voit, en effet, le long du côté convexe des sinuosités qu'ils forment, « la membrane extrêmement fine, dont le bord très-apparent et ondulé a été pris pour un filament roulé en hélice autour des zoospermes. » Je me sers des expressions employées par M. Pouchet (*Théorie positive de l'ovulation spontanée et de la fécondation* 1847, p. 307, pl. XVIII, fig. 8), parce que les observations de M. Czermak (*Ueber die Samenfaden der Salam. und der Tritonen* in : *Zeitschrift für Wissenschaftliche Zool.*, von Siebold und Kölliker, 1850, t. II, p. 350 et suiv.), puis de M. de Siebold sur les spermatozoïdes des Batraciens urodèles de notre pays (*Id.*, p. 356 et suiv., pl. XXI) et celles que j'ai faites sur la liqueur fécondante des Axolotls, qui n'avait encore jamais été étudiée, sont confirmatives de l'opinion du naturaliste français[1].



Spermatozoïdes d'Axolotl.

Le 19 janvier au matin, la femelle prend diverses positions : elle s'accroche, soit au petit rocher placé dans le milieu de l'aquarium, soit aux tiges ou aux feuilles des plantes qui se trouvent dans ce bassin ou aux siphons métalliques destinés à établir un courant d'eau continu. Tantôt elle s'applique à plat ventre sur ces corps flottants ou fixes; tantôt elle s'y suspend par les pieds de derrière, ou bien, se plaçant de côté, elle s'en rapproche le plus possible. Toutes ces manœuvres dans l'intervalle desquelles elle parcourt l'aquarium en divers sens, venant souvent à la surface puis se laissant descendre

1. Les mémoires des deux anatomistes allemands renferment un historique complet des recherches dont les spermatozoïdes des Batraciens urodèles ont été l'objet.

avec lenteur vers le fond, ont pour but de lui permettre de se débarrasser successivement de ses œufs, par petites portions, au nombre de vingt ou trente, à chaque ponte, sur divers points de son habitation, car, de même que la femelle des Tritons, elle ne les abandonne point au hasard, et elle choisit ses lieux de ponte.

Elle ne s'arrête que là où ils peuvent, à l'aide du mucus qui les entoure, contracter une adhérence qu'elle facilite en rapprochant l'une de l'autre les pattes postérieures, afin de les retenir sur le point même où elle les dépose. Elle prend donc de grandes précautions pour assurer le succès de l'œuvre qu'elle accomplit avec une ardeur extrême dont témoigne l'agitation qui ne cesse que lorsque son travail est achevé. Commencée le 19 janvier au matin, la ponte n'est terminée que dans la journée du 20.

Au bout de deux ou trois jours et dans le but de soustraire les œufs à la voracité des parents qui, au Jardin d'acclimatation, avaient, l'année précédente, détruit le produit de la ponte, on enlève les pots de plantes servant de support aux œufs dont on voit un très-grand nombre sur leurs tiges et sur leurs feuilles. La précaution, au reste, n'était peut-être pas nécessaire, car les œufs fixés au rocher et qu'il n'avait pas été possible de transporter, ne furent point attaqués.

A peine les œufs viennent-ils d'être pondus, que le contact de l'eau spermatisée par les mâles suffit pour les féconder dans un espace de temps très-court. A deux reprises, une expérience bien simple en a donné la preuve. Une petite baguette tenue à la main et sur laquelle la femelle vint pondre, fut enlevée et déposée dans un autre vase dès qu'elle eut reçu les œufs. Ceux-ci devinrent tous, à l'exception de deux, le siége d'un travail embryogénique complet.

Le 6 mars 1865, au matin, on trouva tous les Axolotls dans une agitation semblable à celle dont on avait été déjà témoin les 17 et 18 janvier. Elle n'avait rien de surprenant, car l'augmentation progressive du volume de la femelle bien reconnaissable à une petite perte de substance du bord inférieur de la membrane caudale laissait prévoir qu'une seconde reproduction aurait lieu. Et, en effet, tout ce qui avait été vu six semaines auparavant put être observé de nouveau : poursuites de la femelle par les mâles, projection, dans l'eau, de petits grumeaux spermatiques au milieu d'un liquide muqueux, manœuvres de la femelle pendant et hors le temps de l'expulsion des œufs :

rien, en un mot, de ce que j'ai consigné dans le récit de la ponte précédente ne manqua durant cette dernière.

Les plantes mises à l'avance dans l'aquarium en furent retirées dès le 8 mars, le travail de la femelle commencé le 6 au soir s'étant continué jusque dans la matinée du 7. Elles furent placées dans un aquarium autre que celui où avaient été transportés les premiers œufs, dont le nombre était un peu plus considérable qu'il ne le fut cette fois.

En 1866, quatre autres pontes de la même femelle ont eu lieu le 4 janvier, le 19 février, le 16 avril et le 16 juin.

Tous les œufs, à quelques exceptions près, ont reçu l'imprégnation de la liqueur fécondante dont l'émission, commencée dès la veille, avait succédé, de même que l'année précédente, à une grande agitation.

IV.—Les observations sur les produits des diverses pontes se sont mutuellement complétées. J'en réserve le récit pour un travail spécial où je ferai connaître les différentes phases du développement des Axolotls [1]. On y trouvera des preuves de l'extrême analogie de ce développement avec celui des autres Batraciens urodèles. Aujourd'hui, je m'attache surtout à ce qui concerne le genre de vie, le fait de la reproduction et les métamorphoses de ces animaux singuliers qu'on n'avait pas encore reçus vivants en Europe et qui, par conséquent, n'avaient pu y être, jusqu'à présent, l'objet d'études suivies.

Le 19 février 1865, trente jours après la ponte de la plupart des œufs de la première série, deux éclosions ont lieu. D'autres surviennent dans les journées suivantes, et, le 24 au matin, tous les têtards étaient libres. Je dois ajouter que l'eau pendant cette période n'est jamais descendue au-dessous de 13° et qu'elle est, par moments, montée à 14° ou 15°.

Pour les œufs pondus le 6 mars 1865, un semblable laps de temps s'est écoulé avant la sortie des jeunes animaux, puisque le 5 et le 6 avril les éclosions ont commencé [2].

1. Déjà, dans un Mémoire accompagné de figures que j'ai présenté à l'Académie des sciences et dont un extrait a été inséré dans les *Comptes rendus*, séance du 17 avril 1865, t. LX, p. 765, j'ai exposé les faits relatifs à l'embryogénie des Axolotls, qui se sont produits sous mes yeux, à partir de la segmentation du vitellus et de l'apparition de la bandelette médiane primitive jusqu'à l'entier développement. Un complément à ces observations m'étant fourni par les troisième et quatrième pontes, les lacunes restées dans le premier travail pourront ainsi, je l'espère, être comblées.

2. Je ne parle ici que des œufs placés dans les aquariums de la ménagerie, dont l'eau con-

Dès le 24 janvier 1866, c'est-à-dire vingt jours seulement après la troisième ponte, de jeunes animaux, dans l'aquarium, s'étaient dégagés de leurs enveloppes qui, toutes, étaient vides le 2 février. L'éclosion des œufs pondus le 16 avril a commencé le 30 du même mois, et celle des œufs pondus le 16 juin, au bout de douze jours : le 28. La durée de la vie intra-ovulaire est donc variable, et un si rapide développement semble pouvoir s'expliquer par l'élévation de la température au printemps et au commencement de l'été.

La rupture des membranes n'est pas simultanée, comme le prouvent les détails qui précèdent, et les œufs les plus voisins de la surface sont les premiers vidés. Toujours elle s'est produite sous l'influence de mouvements de l'embryon plus violents et plus fréquemment répétés. Pendant plusieurs jours, comme Rusconi l'avait constaté dans ses recherches sur le développement du Triton, les embryons semblent vouloir vaincre la force de résistance de leurs enveloppes. Ils leur impriment des chocs par des mouvements rapides et, en quelque sorte, convulsifs, consistant en un écartement subit des deux extrémités de l'animal qui agrandit ainsi, peu à peu, les dimensions de la cavité dans laquelle il est enfermé.

Avant et après l'éclosion, je n'ai aperçu aucune trace des petits appendices décrits, à cause de leurs usages, sous le nom de ventouses par les zoologistes qui ont étudié le développement embryonnaire des Batraciens (crochets de Rusconi). Jamais, non plus, je n'ai vu les jeunes Axolotls chercher à se fixer.

Au moment où ils deviennent libres, ils ont une longueur de 0^{m},014 à 0^{m}, 016 ; mais les têtards provenant d'éclosions plus hâtives étaient moins grands.

Les branchies, lorsqu'elles avaient commencé à se former aux dépens de deux petits bourrelets branchiaux situés à la région cervicale, derrière la tête, consistaient d'abord en trois appendices cylindriques très-courts, qui se sont peu à peu allongés, aplatis et garnis, avant l'éclosion, de petites lamelles

serve une température constante de 12 degrés environ pendant la saison d'hiver, car un certain nombre d'œufs des deux pontes déposés chez moi, dans une pièce sans feu et un peu loin de la lumière, ont subi quelque retard. Pour d'autres, au contraire, placés dans une pièce où la température, sans être élevée, était maintenue à peu près invariable par la combustion du foyer, il y a eu une petite avance.

latérales membraneuses et vasculaires, dont le nombre est bien moins considérable qu'il ne le sera à l'état adulte.

C'est également pendant la période intra-ovulaire que s'est produit, derrière le troisième appendice branchial, une petite élévation des téguments, premier indice des membres antérieurs, et que se sont montrées, durant les deux ou trois derniers jours, quelques traces du système de coloration.

Au moment de l'éclosion, le corps présente une teinte d'un vert clair sur laquelle se détachent, à la région sus-céphalique, de fines maculatures noires, plus serrées en arrière qu'en avant. D'autres taches semblables se voient le long de chaque flanc, vers la ligne médiane du dos, sur la crête membraneuse et sur la base des branchies.

Vers la fin de février, c'est-à-dire huit ou dix jours après l'éclosion [1], les pattes antérieures dont on ne distinguait encore qu'une première trace indiquée par un petit soulèvement de la peau commencent à se montrer, et, peu à peu, leur développement s'effectue.

Du 15 au 22 juin, à la fin du quatrième mois, la seconde paire de pattes paraît, et les animaux passent successivement par les diverses phases de leur accroissement. Ils acquièrent ainsi, chaque jour, plus de ressemblance avec leurs parents, et, vers le commencement de septembre, ils n'en différaient que par un peu moins de taille et de grosseur. Ceux de la première ponte étaient éclos depuis sept mois, ceux de la seconde depuis cinq mois; ils avaient, les uns et les autres, $0^{m},21$ de longueur, c'est-à-dire qu'ils restaient plus petits de $0^{m},04$ ou $0^{m},05$ que les individus dont ils proviennent. Ils étaient alors au nombre de quarante-cinq; mais une mortalité considérable s'était produite dans les premiers temps qui suivirent les éclosions. Elle dut être attribuée à l'insuffisance de la nourriture.

Ignorant quelle proie vivante assez peu volumineuse pour qu'elle pût être saisie par de si jeunes animaux, devait leur être offerte, on plaçait dans l'aquarium des conferves d'eau douce. Ils y trouvaient sans doute quelques petits insectes aquatiques dont ils cherchaient à s'emparer en fouillant sans cesse dans les touffes végétales souvent renouvelées, mais ils n'y rencontraient

1. Il s'agit ici des produits de la première ponte; ceux de la deuxième ont subi les mêmes modifications dans des espaces de temps à peu près identiques. La rapidité plus grande du développement des têtards de la troisième et des suivantes tient à ce qu'ils ont pu être nourris bien plus promptement. (Voy. p. 276.)

pas des matériaux d'alimentation assez abondants. Ceux qui ne succombèrent pas par suite de cette disette, prenant, peu à peu, une plus grande taille, se nourrirent des petites larves rouges de Diptères némocères appartenant au genre *Chironomus*, et desquelles provient l'espèce à antennes en forme de plume, dite *Ch. plumosus*, Linn. (*Iconogr. règne anim.* de Cuv., par Guérin-Méneville, p. 533, pl. XCII, fig. 4 et 4 *a*[1]).

Pour les produits de la troisième ponte et des suivantes, la rivière de la ménagerie du Muséum fournit, en immense quantité, une proie de très-petite dimension dont les jeunes Axolotls, dès le cinquième jour après leur éclosion, s'emparent avec une extrême avidité[2].

Les animaux ainsi offerts en pâture sont des crustacés du genre Daphnie (*Daphnia* (*Daphne*) *pullex*, Oth. Müller, *Prodr. zool. dan.*, p. 199[3]). Sous l'influence du nouveau régime, le chiffre de la jeune population ne diminue plus.

C'est par milliers qu'il faut, chaque jour, soir et matin, en répandre dans les aquariums peuplés aujourd'hui de huit cents individus environ. Le nombre en serait bien plus considérable encore sans la mortalité dont j'ai déjà parlé. Il y en aurait 12 ou 1,500. La ménagerie, d'ailleurs, en en donné près de 200, tant au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne qu'à des établissements et à plusieurs personnes qui ont désiré suivre leur développement. Aucun des Axolotls sortis de nos aquariums ne s'est encore métamorphosé.

1. Ces larves vulgairement nommées *vers de vase* sont des appâts maintenant très-recherchés par les pêcheurs à la ligne. M. Maurice Girard (*Ann. Soc. entom.*, mars 1862) a publié sur les larves employées comme amorces pour la pêche une intéressante note qui fait partie de ses *Nouvelles notices entomologiques*, 1866, p. 37.

2. La voracité des Axolotls est extrême, et ils s'attaquent mutuellement. Leurs blessures, qui entraînent la perte de portions de la queue ou des membres, m'ont fourni l'occasion de constater qu'ils sont, comme les Batraciens urodèles de notre pays, doués d'une remarquable force de reproduction.

Parmi un certain nombre de faits que j'ai attentivement observés pendant près de deux mois, je citerai seulement le suivant. Le 15 juillet 1866, on ne voyait plus aucune trace de mutilation sur un Axolotl qui, le 28 mai, ne conservait, de la patte droite antérieure, qu'un très-court moignon, et, du membre gauche de derrière, que la cuisse et la jambe suivies d'une petite portion du tarse qui n'avait point été emportée.

3. Milne-Edwards, *Hist. nat. des Crustacés*, t. III, p. 374-379, pl. XXXVI, fig. 1 et 2.

V. — Pour en revenir maintenant aux diverses périodes du développement des Axolotls éclos en janvier et en mars 1865, et arrivés, dans les premiers jours de septembre, comme je l'ai dit, à ne presque plus différer des individus qui leur ont donné naissance, j'ai à faire connaître les changements qui se sont manifestés, à cette époque, chez quelques-uns des animaux provenant de l'une et de l'autre ponte.

Un de ces Axolotls qui n'avait point été, depuis une quinzaine de jours, l'objet d'un examen particulier, frappa l'attention, car son aspect le rendait tout à fait distinct des autres sujets de même âge. Il n'avait plus de houppes branchiales, ou, du moins, n'en conservait que des traces; la crête membraneuse du dos et de la queue avait disparu; la forme de la tête s'était un peu modifiée. Enfin, sur les membres et sur le corps, on voyait de nombreuses petites taches irrégulières d'un blanc jaunâtre qui contrastait avec la teinte noire générale (voy. pl. 10, fig. 4 et 4 *a*).

Le 28 septembre, un deuxième individu avait revêtu la même livrée et perdu presque complétement ses branchies, ainsi que la crête du dos et de la queue.

Les deux animaux furent placés dans un bassin particulier pour que l'observation n'offrît pas de difficultés, et depuis ce moment, on ne cessa d'exercer une surveillance active sur la population de l'aquarium habité par les animaux nés en février.

Le 7 octobre, un troisième cas de transformation se présenta : un de ces Batraciens commençait à se tacheter; déjà la crête dorsale avait presque complétement disparu, mais elle n'offrait encore aucune diminution sur les bords supérieur et inférieur de la queue; les branchies avaient perdu un peu de leur longueur. Placé aussitôt dans la même eau que les deux précédents, il y est soumis à une observation régulière.

Enfin, le 10 octobre, je pus étudier, dès son origine, le travail de métamorphose dont je me trouvai avoir sous les yeux un quatrième exemple. Ce jour-là, quelques points d'un blanc jaunâtre se voyaient sur les membres, et la portion de la crête la plus rapprochée de la tête avait disparu. Le 12, je constate une réduction plus considérable de la crête : elle manque jusqu'à la région pelvienne; sous la queue, elle a diminué de hauteur; mais, en dessus, elle ne présente aucun changement. Les tiges branchiales n'ont rien perdu en longueur; il n'en est cependant pas ainsi pour leurs petites lamelles qui

ont subi un raccourcissement peu prononcé. Les membres sont couverts de très-nombreuses maculatures claires, et l'on en voit sur les faces latérales de la queue.

L'animal, comme les trois autres dont je viens de parler, ne mange presque plus.

Le 14, il y a diminution des tiges des branchies et, en même temps, de leurs lamelles qui ont presque disparu. La crête caudale persiste encore en dessus ; mais, au bord inférieur, elle manque. Quelques taches se montrent sur le dos et sur les flancs (voy. pl. 10, fig. 2).

Le 16, les tiges des branchies ne dépassent pas, en longueur et en grosseur, le tiers de leurs dimensions primitives, et les lamelles ont presque entièrement disparu. La crête caudale supérieure a moins de hauteur.

Le 18, il y a encore diminution de moitié environ dans les tiges branchiales, et il ne reste aucune trace de leurs prolongements membraneux, de sorte qu'elles ne représentent plus que de petits cylindres un peu recourbés à leur extrémité libre (voy. fig. 3). Les taches deviennent plus nombreuses. Les jours suivants, l'atrophie des appendices branchiaux continue, et le 25, il y a seulement trois petites saillies à peine proéminentes au-dessus de la peau[1]. La tête a perdu, en largeur, $0^{m},005$ au niveau des branchies antérieures. Il n'y a plus de crête et les taches se sont assez multipliées, mais moins que chez les deux premiers Axolotls.

Ainsi, dans une période de seize jours (du 10 au 25 octobre), se sont accomplies les diverses phases de la métamorphose.

Des changements identiques à ceux que je viens de décrire se manifestent sur 2 autres Axolotls de la première ponte et sur 3 des individus sortis en avril des œufs de la seconde, et auxquels un aquarium particulier a été réservé.

Sur quarante-cinq sujets, les seuls qui restent des deux premières pontes, neuf ont donc perdu leur première apparence pour en revêtir une nouvelle et toute différente.

Quant aux parents que le Muséum possède depuis janvier 1864, ils n'ont subi d'autre modification qu'un accroissement de taille.

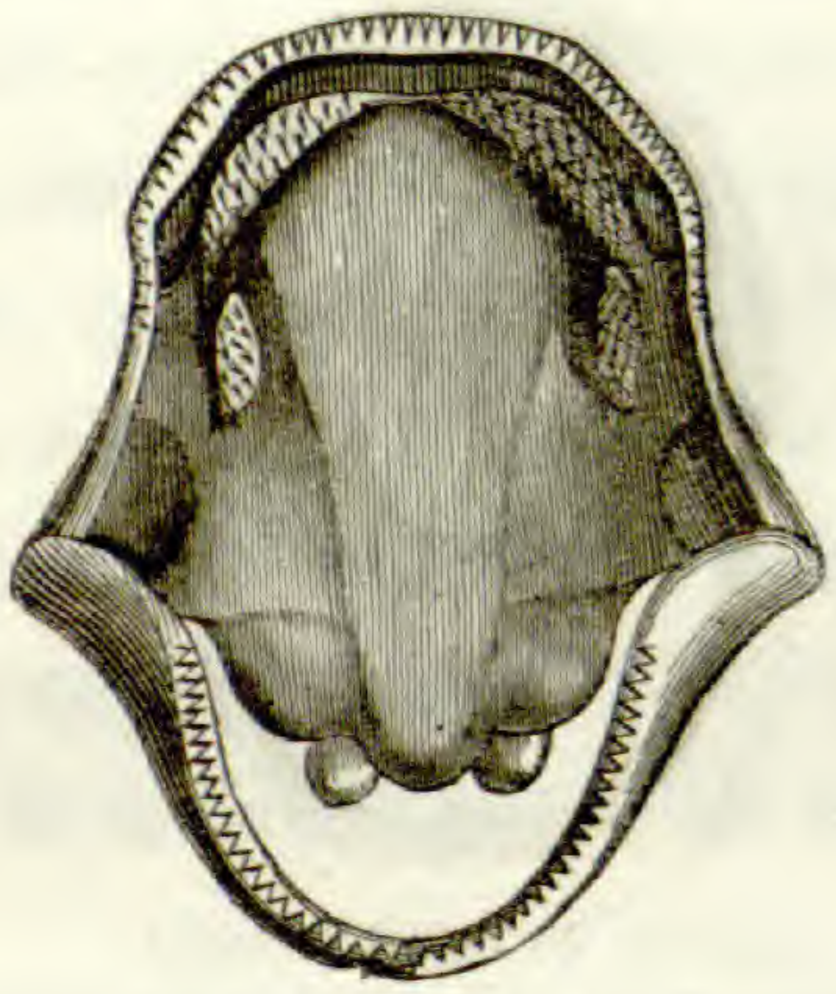
1. Chez les trois individus signalés plus haut, les trois petites proéminences qui sont les dernières traces des branchies se voyaient encore au milieu de janvier 1866. Cependant, chez le premier, le travail de résorption de ces organes avait dû commencer dès les premiers jours de septembre.

VI. — Aux métamorphoses extérieures correspondent des modifications internes tout à fait comparables à celles qu'on observe sur les Batraciens urodèles lorsqu'ils passent de l'état de larve à l'état adulte.

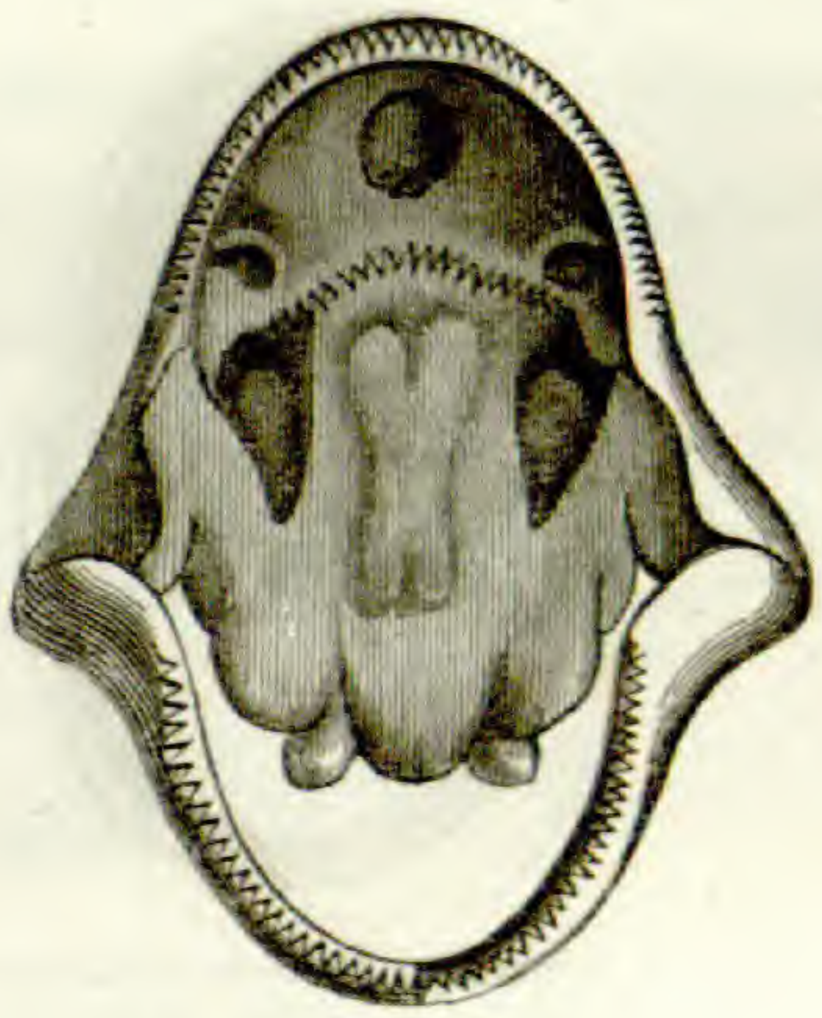
La rareté des sujets soumis à l'observation ne m'a pas permis de suivre, dans leur marche progressive, les changements qu'éprouve l'appareil hyo-branchial. Cependant l'étude anatomique de cet appareil chez le deuxième de nos Axolotls transformés montre sa simplification. Les trois arcs branchiaux les plus internes ont disparu ; il ne reste que le plus externe (*b* fig. 1, *b* et 4 *b*) ; il a perdu ses dentelures membraneuses, et uni à la corne thyroïdienne, il en constitue l'article postérieur. En dehors de cette pièce, on voit, de chaque côté, la branche antérieure de l'hyoïde (*a* fig. 1, *b* et 4 *b*). Quant à la pièce médiane ou basihyal, elle s'est beaucoup développée, et là, comme dans les autres portions de l'hyoïde, l'ossification est plus avancée qu'elle ne l'était avant la métamorphose.

La face postérieure du corps des vertèbres est légèrement creuse, avant comme après la disparition des branchies ; mais la face antérieure l'est moins chez l'animal transformé qu'elle ne l'était auparavant. Peut-être, la différence devient-elle plus manifeste encore avec les progrès de l'âge, mais déjà cette modification démontre la justesse de la supposition de Cuvier (*Oss. foss.*, t. V, partie II, p. 417), sur la possibilité de la disparition des concavités des vertèbres par l'ossification du cartilage intervertébral.

Les dents vomériennes, par suite du développement des os qui les supportent, se sont déplacées. Elles formaient, de chaque côté, derrière l'os



Axolotl non transformé.



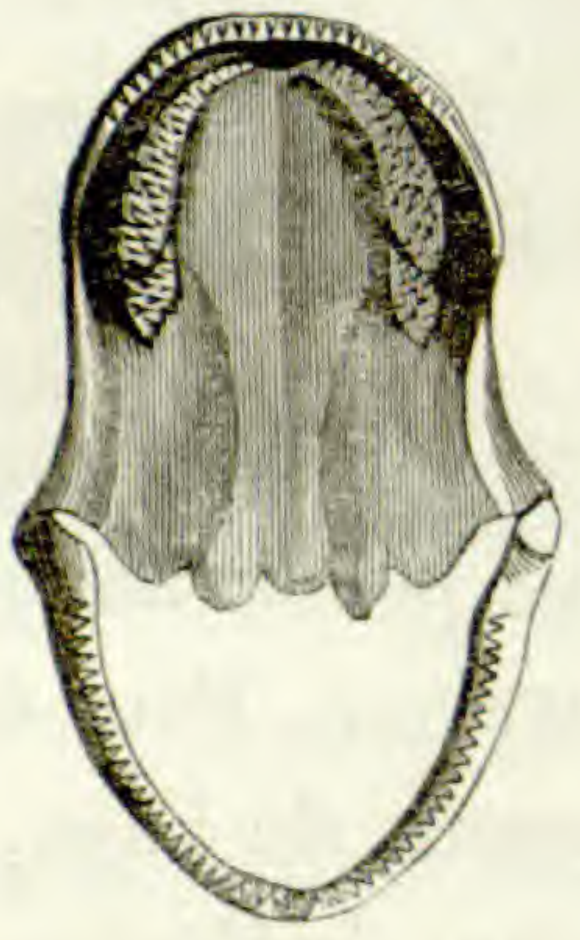
Axolotl transformé.

intermaxillaire, une bande un peu obliquement dirigée d'avant en arrière

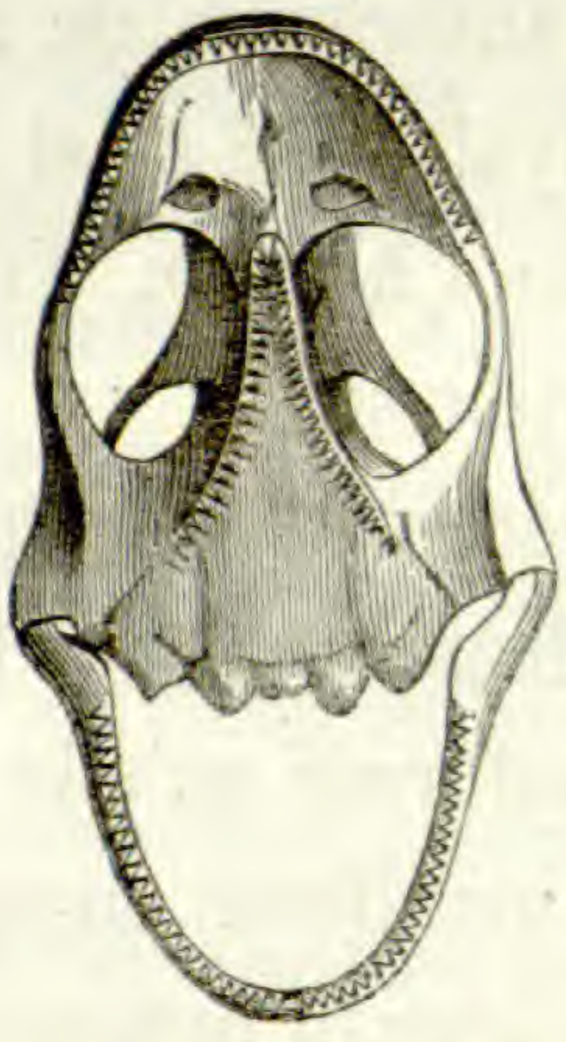
et de dedans en dehors, suivie d'un petit groupe de dents fixées sur l'os palatin. L'obliquité de l'une et l'autre bande ayant augmenté, elles se sont rencontrées sur la ligne médiane, en formant un angle très-ouvert, et elles sont disposées maintenant en une rangée presque transversale.

Un changement dans la disposition des dents de la voûte palatine a également lieu chez les autres Batraciens urodèles, comme Dugès l'a indiqué et représenté (*Rech. sur la myologie et l'ostéologie des Batr. à différents âges*, pag. 173, pl. XIV, fig. 86 et 89).

Nos dessins montrent la tête du Triton marbré adulte et à l'état de têtard.

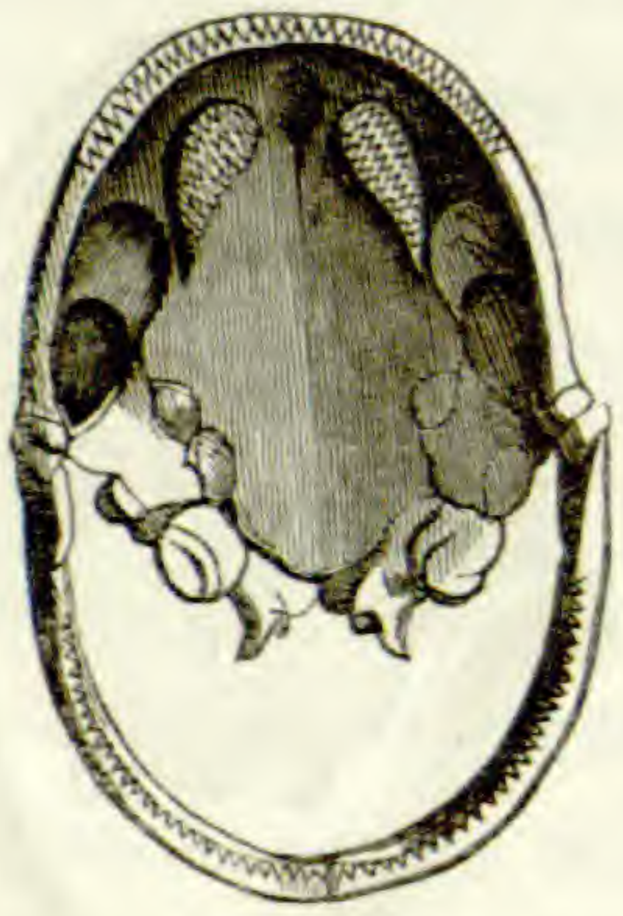


Triton marbré (têtard)



Triton marbré (adulte).

Les suivants représentent la tête de l'Euprocte de Poiret aux mêmes époques de la vie que le Triton marbré.



Euprocte de Poiret (têtard).

Euprocte de Poiret (adulte).

Chaque palatin soudé au vomer correspondant, à la suite duquel il est placé, s'est porté en dedans, en se rapprochant de son congénère, et, en

même temps, s'est prolongé en arrière. Durant cette période du développement, ou bien les petites scabrosités répandues sur la surface de l'os voméro-palatin se sont réduites, selon l'opinion de Dugès, en une bande longitudinale qui garnit tout le bord interne du prolongement postérieur du palatin; ou bien ces petites dents n'étaient que provisoires et sont tombées pour être remplacées par les dents permanentes.

La différence qui se remarque entre l'Axolotl transformé et les deux Batraciens urodèles dont les têtes sont également figurées, c'est que chez ces derniers, comme dans presque tous les genres du même ordre, les dents du palais forment deux rangées longitudinales, tandis qu'elles sont en bande transversale chez l'Axolotl transformé et chez les Ambystomes, Tritons de l'Amérique du Nord dont les Axolotls semblent être les têtards [1].

Ambystome ponctué.

A la mâchoire inférieure des Axolotls, il y a, derrière la rangée marginale, de très-petites dents disposées sur plusieurs rangs. Elles sont réunies, de chaque côté, en un groupe oblong, prolongé en avant jusque vers la ligne médiane, et, en arrière, près de l'extrémité de l'arc maxillaire. Non signalées par Cuvier, elles ont été décrites et représentées par M. Calori (*Sull' Anatom. dell' Axolotl* in *Mem. della Acad. sc. Instit.* Bologna, 1851, t. III, p. 284, pl. XXII et XXII B, *b* et *c*).

Après la métamorphose on ne les voit plus [2].

1. La rangée palatine forme, chez quelques Ambystomes, un arc plus ou moins ouvert, analogue à celui qu'on voit (fig. de la p. 279) sur l'Axololt qui a subi sa métamorphose.

2. Elles manquent aussi dans les Ambystomes. Il faudra tenir compte de cette particularité dans la comparaison établie plus loin entre les espèces de ce genre et les Axololts transformés.

VII. — En présence de faits aussi inattendus, il serait imprudent de chercher à en tirer des conclusions qui pourraient être prématurées.

N'est-on pas en droit cependant de se demander si, conformément à une supposition plusieurs fois émise, mais jamais acceptée, faute de preuves, les Axolotls, considérés jusqu'à ce jour comme pérennibranches, ne seraient pas les larves d'espèces destinées, désormais, à prendre rang dans le groupe de celles qui perdent leurs branchies?

A. — En 1800, Shaw (*Naturalist's Miscellan.*, 1800, explicat. des pl. CCCXLII et CCCXLIII, représentant le *Gyrinus Mexican.*) dit que l'animal ainsi nommé par lui est peut-être le têtard d'une grande espèce américaine.

« De toutes ces marques de jeunesse[1], dit Cuvier à la fin de la description de l'Axolotl (*Rech. anat. sur les Rept. douteux* in Humboldt, *Voy. aux rég. équinox. du Nouv. Contin.*, 1807, p. 35), et de cette ressemblance intime de toutes les parties avec les Salamandres et leurs larves, je conclus que l'Axolotl des Mexicains ou *Siren pisciformis* de Shaw n'est probablement que la larve de quelques grande Salamandre peut-être même précisément de celle qu'a rapportée Michaux, *Menopoma alleghaniensis vel gigantea.* »

Dans le dernier paragraphe de son mémoire (p. 45), Cuvier s'exprime plus formellement : « En dernier résultat, le présent mémoire prouverait donc que, parmi les trois reptiles regardés encore récemment comme douteux (Sirène, Protée, Axolotl), un seulement, savoir l'Axolotl, doit être effacé du catalogue des animaux et considéré comme une larve[2]. »

En 1824 (*Ossem. fossiles*, t. V, 2e partie, p. 416), Cuvier a dit encore, à l'occasion de l'Axolotl : « Plus j'ai examiné de ces animaux, et plus je me suis convaincu qu'ils sont des larves de quelque Salamandre inconnue; mais ce ne peut pas être, comme je l'avais soupçonné, la larve de celle des monts Alleghanys, car nous en possédons maintenant une bonne figure, et elle ressemble à son adulte beaucoup plus que ne le fait l'Axolotl. »

1. Cuvier trouvait les marques de jeunesse auxquelles il fait allusion dans la double circonstance que, chez les deux individus soumis à son observation, les pièces du squelette étaient encore très-cartilagineuses, et que les organes génitaux offraient un état manifeste d'imperfection. Le système osseux, en effet, a très-peu de consistance.

2. Les prévisions de Cuvier s'étant justifiées par les métamorphoses accomplies à la ménagerie du Muséum, je rapporte l'Axololt, comme je l'indique plus loin avec les détails nécessaires, au genre bien connu des Ambystomes.

Enfin, dans la 2e édit. du *Règne animal*, 1829 (t. II, p. 119, note), on lit : « Ce n'est encore qu'avec doute que je place l'Axolotl parmi les genres à branchies persistantes ; mais tant de témoins assurent qu'il ne les perd pas que je m'y vois obligé. »

Rusconi, dès 1817 (*Descr. anat.org. circolaz. delle larve Salam. aquat.*, p. 45), s'est montré partisan de la manière de voir de Cuvier, puis en 1837 (*Observat. anat. sur la Sirène*, p. 53, note), il a exprimé la même opinion en ces termes : « On ne peut guère se défendre de l'idée que l'Axolotl ne soit une de ces larves qui, à ce que l'on dit, conservent pendant longtemps leurs branchies. »

En 1835, A. F. J. C. Mayer (*Analecten für vergleich. Anat.*, p. 87) faisait observer que la présence du grand repli cutané de la région cervicale étendu au-dessus des ouvertures des branchies est un caractère qui rend vraisemblable la supposition d'un changement ultérieur.

« C'est uniquement en raison de l'absence de preuves contradictoires positives, que je laisse le Siredon ou Axolotl au nombre des genres, a dit, en 1849, M. Spencer F. Baird (*Revision of the N. Amer. tailed Batr.* in *Journ. acad. nat. sc. Philadelphia*, 2e série, 1849, t. I, p. 292), car par sa conformation extérieure et par sa structure interne, l'Axolotl ressemble tellement à la larve de l'*Ambystoma punctata*, que je ne puis pas croire qu'il ne soit pas le têtard de quelque grande espèce du genre. » « Il diffère, ajoute M. Baird, de tous les pérennibranches connus par la persistance d'un opercule cutané libre dans toute son étendue, même sur la ligne médiane au-dessous et en arrière de la mâchoire inférieure, ce qui est une particularité propre aux têtards. » « Bien que l'adulte, dit-il encore, n'ait pas été découvert, ce n'est pas un motif de nier son existence[1] ».

Dans ses *Familles natur. du règne anim.*, 1825, p. 104 et 105, Latreille établit nettement la différence qui, d'après lui, distingue l'Axolotl des autres Batraciens à branchies extérieures : il divise les Batraciens en deux ordres, Caducibranches et Pérennibranches ; au premier, il rapporte, dans la famille des Urodèles, le genre Axolotl à la suite des genres Salamandre et Triton,

1. Plus tard (Voy. p. 286, note 2), M. Baird n'a plus cru à la métamorphose à cause des observations faites par Ev. Home sur le développement remarquable des organes générateurs, et qui lui étaient encore inconnues en 1849 ; mais on sait maintenant qu'on n'est plus en droit de tirer de ce fait un argument contre la possibilité d'une transformation ultérieure. (Voy. p. 288.)

puis au second, les genres Protée et Sirène qui forment une famille unique, dans l'ordre des Pérennibranches, celle des Ichthyoïdes.

M. J. E. Gray adopte si complétement la supposition d'une métamorphose ultérieure que, en 1850 (*Catalog. Amphib. brit. Mus.,* part. II, *Batr. gradientia,* p. 49), il a éloigné les Axolotls des Batraciens pérennibranches et les a placés à la suite des Tritons sans dénomination générique, sous le titre suivant : « Animaux paraissant appartenir à ce sous-ordre (*Batr. gradientia*) et qui ont été observés seulement à l'état de larve. »

B. — L'opinion inverse a également ses défenseurs.

Barton (B. Smith), sans indiquer les motifs sur lesquels son opinion se fondait, et sans faire allusion aux *Rech.* de Cuvier, a dit, en 1812 : « Je suis persuadé que les appendices branchiaux de l'Axolotl sont des organes permanents (*A memoir concerning an animal of the class. of Rept. or Amphib. known by the name of Alligator and Hell-Bender* [Menopoma], p. 13).

M. Tschudi n'admet pas que la disposition anatomique sur laquelle Mayer s'appuie particulièrement pour démontrer un état d'imperfection et que je viens de rappeler soit un argument qui puisse servir d'appui à l'hypothèse qu'il combat (*Classif. der Batr.,* 1838, p. 68).

M. Hogg (*On the classif. Amphib.* in *Magaz. nat. hist.* new series, 1839, p. 268) se fonde sur les observations de Ever. Home, pour laisser l'Axolotl parmi les Batraciens à branchies permanentes, et, en conséquence, il le place (p. 274) à côté du Protée et du Ménobranche qui constituent, dans son arrangement méthodique, la famille des Protéides dont il forme, avec celle des Sirénides, l'ordre des *Manentibranchia.*

M. Calori, dans le grand mémoire qu'il a publié en 1851 (*Sulla Anat. dell' Axolotl* in : *Mem. Acad. sc. dell' Instit.* Bologna, t. III), a constaté l'existence de vaisseaux anastomotiques destinés à mettre en communication l'artère et la veine branchiales vers la base même de la branchie et permettant un mélange du sang non encore artérialisé avec celui qui revient de l'organe respiratoire et a déjà subi l'influence de l'air dissous dans l'eau. La figure 11, *s, s, s,* annexée à son travail (voy. p. 329 du texte), montre cette disposition anatomique très-analogue à celle qui se voit chez les têtards de Grenouilles et mieux encore chez ceux de Tritons où la conformité de la disposition des houppes extérieures rend la ressemblance encore plus frappante. On a de bonnes représentations des branches d'anastomose des Urodèles caduci-

branches dans les mémoires de Rusconi publiés, l'un en 1817 (*Descr. anat. degli org. circol. delle larve Salam. aquat.*, fig. 6, *e, e, e*), l'autre en 1821 (*Amours des Salam. aquat.*, pl. v, fig. 4, *o, o, o*, p. 67) et, en dernier lieu, d'après le têtard de la Salamandre terrestre (*Observations anat. sur la Sirène*, 1837, pl. vi, fig. 11, p. 57). On voit également les particularités anatomiques dont il s'agit sur le *Tableau de la circulat. dans les 4 classes d'anim. vert.*, in-fol., fig. 25, 26 et 27), publié en 1832, par M. Martin Saint-Ange. Ces trois dernières figures font bien comprendre comment, à l'époque de la métamorphose, les branchies et leurs vaisseaux afférents et efférents s'atrophient peu à peu, puis finissent par disparaître, et comment les vaisseaux anastomotiques de plus en plus développés transforment, de chaque côté, les racines de l'aorte qui sortaient des branchies en un seul tronc chargé de conduire le sang directement du cœur à tous les organes.

Les rameaux de jonction entre l'artère et la veine de chaque branchie ne se rencontrent pas dans le Protée (Rusconi et Configliachi, *Del Proteo anguino*, 1819, p. 70 et 74, pl. iv, fig. 8), ni dans la Sirène (Rich. Owen, *On the struct. of the heart Perennibranch. Batr.* in *Trans. Zool. Soc.*, Lond. 1834, t. i, p. 213-220, pl. 31, fig. 1 et 3). Une différence si considérable entre ces derniers, qu'on range, presque d'un commun accord, parmi les Urodèles arrivés à l'état parfait, et l'Axolotl constitue un puissant argument en faveur du sentiment des zoologistes qui le considèrent comme une larve. Néanmoins, tout en reconnaissant l'importance d'un tel fait, M. Calori (p. 345, 4°) ne le trouve pas suffisant pour qu'on puisse en conclure une transformation ultérieure. Quant à la vascularisation des poumons, elle ne prouve guère, dit-il, puisqu'elle est aussi riche, dans les espèces pour lesquelles il n'y a pas lieu de contester la permanence des organes respiratoires extérieurs. Tant qu'on n'aura pas vu la métamorphose, ajoute-t-il, l'anatomie s'élèvera contre la classification qui rangerait l'Axolotl parmi les Batraciens urodèles à branchies caduques.

En présence de si notables divergences d'opinions, il était encore possible, jusqu'au moment où se sont produites, en 1865, les transformations dont chacun a pu être témoin à la ménagerie, de dire avec Gravenhorst : *Cæterum autem lis de mutabilitate Proteorum Americæ in Salamandras branchiis externis carentes adhuc sub judice est* (*Deliciæ mus. zool. Vratislaviensis*, Fasc. i, *Chelon. et Batr.*, 1829, p. 90).

Cependant, et pour continuer à employer les expressions de Gravenhorst, les observations qui viennent d'être faites au Muséum ne fournissent-elles pas, en vue de la solution du procès, sinon une pièce absolument probante, du moins un très-puissant argument? N'est-on pas presque en droit de conclure que, malgré leur aptitude à se reproduire, les individus à longues houppes branchiales extérieures conservés, depuis deux ans, en captivité et desquels proviennent les animaux nés à la ménagerie, sont des larves?

VIII. — Ici, une objection assez grave semble s'élever. On la tire du fait même de la reproduction des Axolotls. Ainsi, Cuvier, je l'ai rappelé (p. 282, note 1), considérait comme une marque de jeunesse le peu de développement des organes génitaux : « Les ovaires, encore fort petits, flasques, et contenant à peine des œufs visibles sont aux mêmes places et ont les mêmes appendices graisseux que dans les Salamandres : les oviductes sont encore si frêles qu'on a peine à les apercevoir » (*Rech. sur les Rept. douteux*, loc. cit., p. 35).

Quand Everard Home eut étudié les organes génitaux mâles et femelles de l'Axolotl qu'il trouva dans un état de développement complet (*An account of the organs of generation of the Mexican Proteus called by the natives Axolotl* in : *Philosophic., Transact. roy. Soc. of London*, 1824, part II, p. 419, pl. XXI-XXIII), il déclara que l'animal était arrivé au plus haut degré possible de développement[1].

L'opinion de l'anatomiste anglais fut adoptée par la plupart des zoologistes[2]. J. Müller, se fondant sur ce que jamais les larves, disait-il, n'offrent aucune trace des organes génitaux, se rangeait à la même manière de voir[3].

1. Le mémoire de Everard Home a été traduit en espagnol, mais sans aucune addition importante (*Registro trimestre, o coleccion de Mem. de Hist. Litterat. Ciencias*, Mexico, 1853, n° 5, p. 35 et suiv.).

2. C'est ainsi que M. Baird (*Reptiles*, in Stansbury's *Explorat. and survey of the valley of the great salt lake of Utah*, p. 338), ayant pris connaissance du travail de Everard Home, et ayant lui-même trouvé des individus semblables par l'état de leurs organes génitaux à des Salamandres en amour, renonça, en 1852, à la supposition précédemment émise par lui quand il disait (voy. plus haut, p. 283) que l'Axolotl devait être le têtard de quelque Ambystome.

3. A.-F.-J.-C. Mayer (*Analect.*, loc. cit., p. 87) dit avoir distingué cependant chez les larves de la Grenouille nommée *Rana paradoxa* (*Pseudis Merianæ*) les testicules, les ovaires et les oviductes. Cette observation est loin d'être isolée dans la science ; je n'insiste pas sur ce point, parce que ce n'est pas seulement la présence de ces organes, mais leur développement complet qu'il est essentiel d'avoir bien constaté.

Les Axolotls ne sont cependant pas les seuls Batraciens dont l'appareil générateur entre en action avant la métamorphose. Ainsi, des *Tritons alpestres* que M. de Filippi a pêchés dans un étang voisin du lac Majeur lui en ont donné la preuve (*Archivio per la zoologia*, t. I, p. 206-211, pl. XIV, fig. 1). Sur cinquante individus qu'il put se procurer, deux seulement avaient déjà perdu leurs houppes branchiales, c'est-à-dire le caractère extérieur propre aux larves. Les autres, quoique conservant leurs branchies, étaient semblables à des animaux adultes, non-seulement par leur apparence générale, mais, en outre, par le gonflement des lèvres du cloaque. Les testicules et les canaux seminifères, ainsi que les ovaires et les oviductes parfaitement développés, étaient parvenus à toute leur maturité, et il semblait, dit-il, que les branchies fussent comme une sorte d'anachronisme. Les œufs, relativement assez gros, de couleur brune avec une tache blanchâtre, formaient deux grappes. Les spermatozoïdes, de forme et de dimensions normales, bien que les mouvements vibratoires n'eussent pu être constatés, se présentaient sous l'apparence qui leur est propre dans le groupe des Batraciens urodèles.

Toutefois, comme M. de Filippi le fait remarquer, il n'avait, en réalité, sous les yeux que des larves, car au caractère fourni par les branchies deux autres s'ajoutaient qui ne permettaient aucun doute : 1° il y avait, dit-il, persistance, à la voûte du palais, des deux pièces osseuses provisoires hérissées des scabrosités qui doivent, plus tard, céder la place aux dents palatines permanentes[1]. Aussi, chez les larves plus avancées dans leur développement, ces pièces palatines étaient plus rapprochées et laissaient sortir, à leur bord interne, une série de véritables dents occupant la position normale ; 2° la colonne vertébrale, comme celle des Axolotls, à laquelle M. de Filippi l'a comparée (et cette analogie, je dois le faire remarquer, devient un argument nouveau en faveur de l'opinion que ces derniers sont des larves), était parcourue, dans toute sa longueur, par la corde dorsale ; celle-ci se présentait sous la forme d'un cylindre non étranglé au niveau de la diaphyse des vertèbres qui avaient là moins de largeur qu'à leurs extrémités, où elles étaient évasées pour constituer les cavités articulaires.

De tous ces faits, M. de Filippi conclut qu'il y a, pendant un certain temps, une étroite analogie entre le Triton alpestre et les Batraciens pérenni-

1. Voy. plus haut, p. 280 et les figures annexées.

branches, et que la séparation établie entre ceux-ci et les caducibranches ne doit pas être maintenue. Sans discuter cette question de classification, notons, comme terme de comparaison très-utile, l'observation due au professeur de Turin : elle démontre que l'Axolotl ne serait pas le seul Batracien capable de se reproduire, quoique n'ayant pas encore revêtu tous les caractères de l'état adulte [1].

Comme l'Axolotl, le Protée peut se reproduire sous la forme que nous lui connaissons, à en juger d'après le développement des œufs observé par Rusconi (*Sopra un Proteo femmina*, 1828, in *Giornale di fisica, chimica, di* Pavia, 1826. pl. v, et tiré à part en 1828) [2]. Il n'est permis, cependant, de tirer de ce fait aucune déduction relative à l'aptitude des larves à se reproduire. Le Protée, en effet, est un véritable pérennibranche [3].

1. Si les Axolotls ne sont que des têtards procédant à l'acte de la génération, peut-on les comparer aux larves d'insectes qui donnent naissance à d'autres larves avant d'avoir revêtu les caractères de l'animal parfait? Pour rejeter toute comparaison, il suffit de se rappeler le mot qui sert à désigner le singulier mode de reproduction dont les curieuses et récentes observations de MM. N. Wagner, Meinert, Pagenstechert et Ganine relatives à des larves de Diptères analysées (*Ann. sc. nat., Zool.,* série v, 1865, t. IV, p. 259-291) font connaître de nouveaux exemples. Ce sont, en effet, des cas de parthénogénésie, c'est-à-dire, pour se servir des termes qui sont la traduction du mot créé par M. Richard Owen, de perpétuation de l'espèce par des femelles vierges.

Voudrait-on considérer ce qui s'est passé à la ménagerie comme se rattachant à la génération alternante constatée maintenant dans plusieurs classes d'animaux invertebrés et surtout parmi les Helminthes? Trois générations successives, répondrai-je d'abord, étant nécessaires pour que le cycle complet de l'alternance soit parcouru, un des termes du problème manque puisque, jusqu'à présent, les animaux de la seconde génération qui ont subi la métamorphose ne se sont pas multipliés.

Encore faut-il ajouter que l'un des caractères essentiels de l'alternance fait défaut ici : je veux dire la dissemblance complète entre les parents et leurs descendants immédiats. A leur tour, ces derniers devraient donner naissance à des produits non semblables à eux, mais identiques aux animaux dont ils proviennent eux-mêmes, de telle sorte, comme on l'a dit (Quatrefages, *Métamorph. de l'homme et des animaux,* 1862, p. 164), que, dans les espèces qui offrent ce remarquable mode de génération, jamais un animal ne ressemble à sa mère ni à ses fils, mais ressemble à son aïeule et à ses petits-fils. Nos Axolotls transformés ont été d'abord parfaitement identiques à leurs parents, et, s'ils doivent être féconds, on ne saurait douter qu'on verra sortir de leurs œufs, comme des œufs de tous les Batraciens connus, des têtards à branchies extérieures et non différents, par conséquent, de ce que leurs ascendants étaient au moment de l'éclosion. Il n'y a donc pas lieu de s'arrêter à la supposition que l'on aurait, dans la circonstance actuelle, un exemple de génération alternante.

2. Revenant sur l'observation faite par lui, il dit, dans ses *Observ. anat. sur la Sirène,* 1837, p. 5, que, d'après la grosseur des œufs qui étaient semblables à ceux des Salamandres terrestres, on peut conjecturer l'ovoviviparité du Protée.

3. Dès 1807, Cuvier l'avait dit (*Rech. Rept. douteux,* loc. cit.. p. 25-26 et 39). Rusconi a

Quant à la Sirène, et au Ménobranche tout à fait distinct de l'Axolotl, surtout par ses quatre doigts à chaque patte, on n'a pas eu l'occasion de voir leurs organes génitaux bien développés. Il serait donc imprudent, après la transformation si imprévue des Axolotls, de se prononcer sur le rang qu'il convient de leur attribuer[1], bien qu'il y ait des motifs de croire que ce ne sont pas des larves. Je ferai observer que le squelette du Ménobranche paraît être celui d'un animal adulte. M. J. E. Gray est arrivé à la même conclusion (*Proceed. zool. Soc.*, 1857, pag. 61, fig.). M. Van der Hoeven (*Considérat. sur le genre Ménobr. et sur ses affinités natur. : Archives néerland.*, 1866, t. I) n'émet aucun doute à cet égard. Quant au genre *Siredon*, il en parle, mais sans mentionner les observations dont j'ai fait connaître les résultats en novembre 1865 (*C. rendus Ac. sc.*, t. LXI, p. 775).

IX. — Si, en s'appuyant sur les caractères anatomiques et sur l'analogie tirée du fait observé par M. de Filippi, on est amené à compter les Axolotls au nombre des Batraciens qui n'ont pas encore revêtu la forme définitive, comment expliquer les prompts changements survenus chez des sujets de huit mois, quand les individus apportés du Mexique à la fin de 1863, et entrés à la Ménagerie en janvier 1864, n'en ont encore aujourd'hui, 15 août 1866, subi aucun, si ce n'est une augmentation de taille?

Serait-on tenté d'attribuer la métamorphose à ce que, dès l'instant de l'éclosion, les nouveau-nés ont été soumis à des conditions d'existence différentes de celles qu'ils auraient trouvées à l'état de liberté ? On ne comprendrait guère ni une semblable relation de cause à effet, par suite de la captivité dans un aquarium au lieu de la vie libre dans les eaux d'un lac, ni les mutations considérables et identiques survenues dans l'organisation.

Pourquoi, d'ailleurs, six Axolotls de la première ponte et trois de la deuxième, parmi les quarante-cinq individus survivants nés à la Ménagerie, auraient-ils seuls ressenti une influence à laquelle tous les autres, ainsi que les parents, se seraient, jusqu'à présent, montrés réfractaires?

Comme rien ne prouve que la durée de la vie, à l'état de larve, ait des

été plus positif encore, puisqu'il considère les poumons du Protée comme jouant le rôle d'une vessie natatoire et non celui d'organes destinés à la respiration ; par conséquent, l'animal, dit-il (*Observ. anatom. sur la Sirène,* p. 29), ne peut changer de forme.

1. Rusconi exprime très-bien ses incertitudes à l'égard de la Sirène aux pages 27 et 28 de ses *Observat. anatom. sur la Sirène*.

limites invariables, et l'on a des exemples de Têtards qui ne se sont transformés qu'à la seconde année [1], peut-on considérer comme absolument improbable pour plus tard le passage, soit des parents, soit du reste des individus nés en captivité, à un état semblable à celui des sujets transformés?

X. — Quelle que soit la solution définitive des difficultés que je viens d'énoncer, neuf Axolotls s'étant transformés, on est tout naturellement conduit à se demander quelle place doit leur être attribuée parmi les Batraciens urodèles à branchies caduques.

La disposition des dents vomériennes en bande transversale ne permet aucune hésitation. Le genre *Ambystoma* Tschudi (*Classificat. der Batrachier*, Neuchatel, 1838, p. 92) [2], est en effet le seul dont les dents de la région palatine forment une rangée horizontale (voyez p. 281, la fig. du syst. dent. de l'*Ambystoma punctata*) ou un peu courbe ou faiblement anguleuse, et qui n'ait point, au delà de cette bande, des dents sur une double ligne longitudinale.

Les Axolotls de la Ménagerie seraient donc des têtards d'Ambystome [3].

Le Musée de Paris ne possède qu'un petit nombre d'espèces de ce genre de l'Amérique septentrionale, et les animaux de la Ménagerie ne peuvent être rapportés à aucune d'elles ; mais les zoologistes des États-Unis en ont décrit une vingtaine environ [4] ; quelques-unes seulement ont été figurées, et je ne sais à laquelle appartiennent nos sujets. Peut-être cependant est-ce à l'Am-

1. C'est par un semblable retard que M. de Filippi explique l'état de développement des organes de la génération chez les larves de Triton alpestre qu'il a observées.

2. *Caput magnum, convexum, parotides nullas; linguam mediocrem,* DENTES PALATINOS SERIE TRANSVERSA, *numerosos; digitos liberos; caudam teretem oblongam,* Tschudi. Voyez *Erpét. génér.* de Dum. et Bibr., t. IX, p. 101.

Le genre *Xiphonurus*, Tsch. (*Classif.*, p. 95), a les dents vomériennes disposées de la même façon, mais ne diffère pas, en réalité, du genre *Ambystoma* et mieux *Amblystoma*. Ce nom qui signifie à bouche ou plutôt à museau obtus, et créé par M. Tschudi, a remplacé, dans son mémoire, la dénomination manuscrite, bien préférable, de *Plagiodon* (à dents transversales), rappelant le caractère générique essentiel. Comme elle servait à désigner les espèces de ce genre, au Musée de Paris, à l'époque où le naturaliste suisse vint visiter les collections avant de publier son travail, elle aurait pu être conservée par lui.

3. Dans la communication que j'ai faite à l'Académie des sciences sur la métamorphose des Axolotls (novembre 1865, *Comptes rendus*, t. LXI, p. 775), j'ai dit que les animaux transformés semblaient ne pouvoir être placés dans aucun des genres connus. Un nouvel examen m'a amené, au contraire, à reconnaître maintenant leur identité avec les Ambystomes.

4. Hallowell, en 1858, a donné la description de seize espèces (*On the caducibranchiate*

bystome jaunâtre (*Amb. luridum*). Hallowell qui, le premier, l'a fait connaître (*loc. cit.*, p. 353), dit que, parmi les quatre espèces à points jaunes, celle-ci a pour caractère distinctif la forme légèrement angulaire de la bande des dents du palais.

XI. — Les différences que présentent les Axolotls, et qui ont porté les zoologistes à partager le genre *Siredon* en plusieurs espèces mentionnées au commencement de ce travail, indiqueraient donc seulement les particularités propres aux têtards de diverses espèces d'Ambystomes. Par conséquent, il y aurait à rayer des cadres zoologiques le genre *Siredon*[1].

XII. — Tel est l'état actuel de la question de zoologie qui fait l'objet du présent Mémoire, où je me borne à un simple exposé des faits, en soumettant au lecteur les difficultés qu'ils soulèvent.

Les études se poursuivent à la Ménagerie, il faut en attendre patiemment les résultats; peut-être les observations ultérieures dissiperont-elles les incertitudes qui subsistent encore, et me permettront-elles de m'exprimer en termes plus affirmatifs sur le rang que les Axolotls doivent occuper parmi les Batraciens.

15 août 1866.

Urodele Batrachians, in : *Journ. Acad. not. sc.* Philad., new series, t. III, part. 4, p. 349-355). Ce ne sont pas les seules qui aient été signalées.

1. De même que, depuis les observations de M. Aug. Muller, on doit effacer, dans la classe des poissons, le genre Ammocète créé pour les larves des Lamproies. Des changements analogues sont devenus nécessaires dans plusieurs classes d'animaux invertébrés où l'on considérait, comme types génériques, des animaux qui n'avaient que des formes transitoires.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 10.

Axolotl (*Siredon lichenoïdes*, Baird?)

Fig. 1, 1 *a*, 1 *b*, avant toute métamorphose.

Fig. 2 et 3, phases successives de la métamorphose.

Fig. 4, 4*a*, 4*b*, après la métamorphose.

INDEX.

I. Histoire zoologique des Axolotls. — Caractères distinctifs des espèces. 266
II. Genre de vie des Axolotls conservés dans les bassins de la Ménagerie des Reptiles. . 268
III. Leur reproduction. 270
IV. Développement des animaux nés à la Ménagerie. 273
V. Leurs métamorphoses extérieures. 277
VI. Leurs métamorphoses internes. 279
VII. Les Axolotls sont-ils des larves ou des animaux arrivés à leur entier développement? 282
A. Exposé des vues émises par les zoologistes qui les considèrent comme des larves. 282
B. Exposé des vues émises par ceux qui les considèrent comme des animaux parfaits 284
VIII. On n'est pas en droit de tirer du fait de la reproduction des Axolotls la conclusion qu'ils sont arrivés à leur état parfait, d'autres Batraciens urodèles pouvant perpétuer leur espèce avant d'avoir acquis leur forme définitive. 286
IX. On ne peut pas conclure du petit nombre de transformations observées à la Ménagerie que les autres individus qui y sont nés ne subiront pas les mêmes changements. . 289
X. Les individus transformés représentent une espèce du genre *Ambystome*. 290
XI. Les Axolotls, qui forment parmi les Batraciens urodèles pérennibranches le genre *Siredon*, semblent, par là même, devoir être effacés des cadres zoologiques, puisque, à en juger d'après leurs transformations, ils ne seraient que les têtards du genre *Ambystome*. 291
XII. Des observations ultérieures seront nécessaires pour qu'une opinion définitive, relativement à la question débattue dans ce mémoire, puisse être émise 291

PARIS. — J. CLAYE, IMPRIMEUR, RUE SAINT-BENOIT, 7.

ÉTUDE

SUR

LES BRYOZOAIRES PERFORANTS

DE LA FAMILLE DES TÉRÉBRIPORIDES

PAR

P. FISCHER

TEREBRIPORA d'Orbigny.

§ 1. Historique.

Le genre *Terebripora* a été institué par A. d'Orbigny pour deux remarquables Bryozoaires recueillis durant son voyage dans l'Amérique méridionale [1], l'un sur les côtes du Chili, l'autre aux îles Malouines.

« Nous avons réuni, sous ce nom de genre, des animaux des plus singuliers et bien différents des autres en ce qu'ils n'ont pas d'enveloppe testacée propre et qu'ils creusent leur demeure dans le test même des coquilles mortes. En effet, chaque cellule est creusée

1. *Voyage dans l'Amérique mér.*, t. VI, p. 23, pl. x (1839).

dans la coquille et sa forme ovale paraît par transparence, car elle n'a d'ouverture extérieurement qu'un orifice antérieur rond. Soit de la partie supérieure de la cellule, soit de ses côtés, partent de petits canaux linéaires toujours forés dans la matière de la coquille, communiquant avec d'autres cellules et présentant un ensemble irrégulier ou rameux. »

Quelques années après la publication de son voyage, d'Orbigny signala l'existence d'une *Terebripora* à l'état fossile dans son étage Bathonien[1]; mais il ne fit pas mention de cette espèce dans son ouvrage général sur les Bryozoaires[2].

Aucun auteur, depuis cette époque, n'a parlé des *Terebripora*, et la question intéressante posée par d'Orbigny est encore neuve.

En effet, la présence de véritables *Terebripora* à la période jurassique et dans les mers actuelles pouvait faire supposer que les couches tertiaires nous montreraient encore quelques espèces, et que le genre depuis son apparition suivrait une évolution régulière et conforme aux lois paléontologiques.

L'étude des perforations organiques des fossiles nous a permis de reconnaître un grand nombre d'espèces, souvent difficiles ou impossibles à caractériser, mais appartenant sans aucun doute à ce groupe d'animaux. Leur abondance dans les terrains tertiaires de l'Europe, et surtout dans les faluns et les sables subapennins, nous donnait même l'espoir que leur extinction dans nos mers n'était pas définitive, lorsque nous découvrîmes une *Terebripora* vivante sur les côtes de l'ouest de la France. C'est, à la vérité, une des plus petites espèces; mais son extension géographique paraît assez vaste, puisqu'elle se retrouve dans la Méditerranée, et qu'à l'état fossile elle se rencontre sur les coquilles roulées de l'Astésan et des faluns de Saubrigues.

1. *Prodrome paléont. strat. univ.*, t. I, p. 319, n° 394. — *Cours élément. de paléont.*, t. II, p. 101.

2. *Paléontologie française, terr. crét., Bryoz.*, p. 424.

Nous lui avons donné le nom du célèbre voyageur qui a créé le genre auquel elle appartient.

Enfin nous avons pu examiner les types de d'Orbigny, conservés dans la collection paléontologique du Muséum, et y ajouter la collection complète des matériaux que nous avons rassemblés.

§ 2. Canalicules.

Les *Terebripora* constituent un ensemble de cellules disposées sur des lignes rameuses, débouchant toutes à l'extérieur du test et creusées dans ses couches les plus superficielles. La lame de coquille qui les sépare de l'extérieur est tellement mince, qu'elle laisse apercevoir par transparence tous les détails du singulier réseau perforé par l'animal.

A l'inverse des *Cliona*, qui poussent leurs galeries dans l'intérieur des coquilles les plus épaisses et les réduisent bientôt en poussière, les Térébripores s'étalent simplement au-dessous de la dernière lamelle calcaire déposée par le mollusque; leur action est bornée par la dimension même de leurs cellules qui doivent toutes aboutir au dehors. Mais les attaques des *Terebripora* ont néanmoins une importance dans l'économie de la nature; en altérant les couches les plus extérieures des coquilles, elles préparent une entrée à des perforants plus énergiques. Je les ai trouvées souvent étalées au-dessous de l'émail brillant qui tapisse l'ouverture des Strombes, des Tritons, des Calyptrées, des Crépidules, etc.

La disposition respective des cellules est semblable à celle de quelques Bryozoaires; elle rappelle d'une manière frappante le groupement des cellules de l'*Hippothoa divaricata* Lamouroux, petite espèce commune sur nos côtes de la Manche.

D'une cellule ou d'un canalicule central partent le plus souvent

trois ou quatre canaux divergents, rectilignes, portant sur leur trajet une série de cellules régulièrement espacées. On peut appeler ces canaux : axes principaux.

Chaque cellule située sur le trajet des axes principaux donne naissance, soit par ses côtés, soit par son pédoncule, à deux canaux opposés, formant, avec l'axe principal, des angles semblables, plus ou moins ouverts. Quelquefois ces canaux ou axes secondaires partent, en divergeant, de l'axe principal lui-même, au-dessous ou au-dessus d'une cellule.

Les axes secondaires fournissent des séries régulières de cellules alignées sur leur trajet, et de chaque cellule on voit naître de nouveaux rayons, ou axes ternaires, opposés régulièrement.

Enfin les cellules des axes ternaires peuvent produire une quatrième série de canalicules opposés, mais ceux-ci sont exceptionnellement en rapport avec des cellules d'une nouvelle lignée; ils s'effilent et se terminent en culs-de-sac plus ou moins prolongés.

Outre ces canalicules, il existe encore un réseau anastomotique de très-petits canaux, reliant entre eux des canalicules de divers ordres. Il semblerait qu'il est nécessaire aux Térébripores d'assurer des communications entre toutes les portions de la colonie.

Nous avons vu que les axes secondaires et ternaires naissaient soit d'une cellule, soit de son voisinage. Quelquefois cette cellule manque, mais les canaux s'opposent tout aussi régulièrement en partant de l'axe principal. Cette disposition est fréquente sur l'espèce de nos côtes de France.

La ténuité des canalicules forés par les Térébripores est extrême. Les axes principaux et secondaires de la *Terebripora Orbignyana* n'ont que $0^{mm},013$ de diamètre; mais chez d'autres espèces les dimensions sont un peu plus fortes, sans jamais dépasser $0^{mm},05$.

L'élongation des axes principaux n'est guère limitée que par la surface de la coquille perforée. Une seule colonie peut donc s'étaler

sur une coquille de grande taille; il est facile alors d'étudier le réseau dans son complet épanouissement. Un fossile des faluns de la Touraine, la *Voluta Lamberti*, porte le plus souvent de très-belles colonies de *Terebripora*.

§ 3. Cellules.

Toutes les cellules sont en rapport par leur pédoncule avec un axe creux; par leur ouverture, avec le fluide ambiant. Cette ouverture est oblique par rapport au grand axe de la cellule.

Chaque cellule est conique, la base du cône se dirigeant vers l'extérieur; le cône est plus ou moins long et offre quelques variétés dans sa forme. Chez la *Terebripora ramosa*, la cellule est légèrement renflée au-dessus de son pédoncule; elle se rapproche de la figure d'une amphore; chez la *Terebripora Archiaci*, la cellule est extrêmement allongée et cylindrique, à peine dilatée vers l'ouverture.

L'orifice varie suivant l'obliquité de la cellule par rapport à la surface où elle débouche. Il est généralement circulaire et pourvu d'une entaille plus ou moins longue qui peut arriver presque au niveau du pédoncule de la cellule. L'entaille ou sinus est constant chez toutes les espèces; il constitue un caractère de premier ordre dans la classification des vrais *Hippothoidæ*. Si les cellules de *Terebripora* étaient dressées, libres et non perforantes, elles auraient l'apparence de plusieurs espèces du genre *Ætea*, telles que les *Ætea ligulata* Busk, *truncata* Landsborough, *argillacea* Smitt, espèces qui d'ailleurs diffèrent des véritables *Ætea*, et doivent constituer une nouvelle coupe générique (*Cercaripora*, Fischer).

Les *Terebripora* ont donc une cellule simple, sans lèvre à l'ouverture, et une entaille longitudinale. Quand les échantillons sont usés, l'entaille s'élargit par la disparition de ses bords, et l'on n'a

plus qu'une dépression ovale ou conique représentant la cavité de la cellule.

Chez la *Terebripora Orbignyana*, les cellules mesurent $0^{mm},091$ de longueur et $0^{mm},052$ de largeur; chez la *Terebripora Archiaci*, elles dépassent un millimètre de longuenr.

§ 4. Gisement.

Les Térébripores se montrent sur toute espèce de coquilles; à l'état vivant, je les ai trouvées dans des Huîtres, Moules, Peignes, Buccins, Fasciolaires, Strombes, Tritons, Cônes, Crépidules, Calyptrées, etc., occupant aussi bien les couches superficielles externes que les couches internes sous-jacentes à l'émail. Cependant, c'est à l'intérieur des coquilles qu'on doit surtout les chercher.

Je suis porté à croire que leur développement est rapide, car des coquilles encore fraîches des genres Calyptrée et Crépidule en étaient remplies, et leur état de conservation annonçait que la mort du mollusque n'était pas éloignée.

Outre les Térébripores, les coquilles qui les renferment présentent encore des perforations, soit d'un genre voisin que nous allons étudier, les Spathipores; soit d'êtres organisés sur la nature desquels je ne suis nullement fixé, et qui se rapprochent peut-être des Algues; soit enfin de *Cliona*, *Talpina*, *Dendrina*, etc.

La distribution géographique des *Terebripora* n'offre que peu d'intérêt, les espèces étant à peine connues; néanmoins on peut déjà affirmer que les Térébripores vivent dans toutes les mers du globe, à l'exception des mers glaciales.

Nous en possédons des exemplaires de l'océan Atlantique, de la Méditerranée, des Antilles, des mers de la Chine, du Pérou, du Chili, des îles Malouines.

A l'état fossile, les Térébripores abondent dans certaines localités; mais leur présence indique que les coquilles perforées étaient mortes et roulées. Nulle part elles ne sont plus abondantes que dans les faluns de la Touraine, à Manthelan et Pontlevoy; nulle part elles n'étalent plus largement leurs arborisations à côté de celles des Spathipores.

§ 5. Énumération des espèces.

1° *Terebripora ramosa*, A. d'Orbigny. — *Voyage dans l'Amér. mér.*, t. VI, p. 23, pl. x, fig. 16-17.
— A. d'Orbigny, *Paléont. fr., terr. crét., Bryoz.*, p. 425.

Colonie très-régulière, étalée, rameuse; axes principaux très-allongés, portant des cellules espacées par une à deux fois leur longueur; cellules oblongues, renflées légèrement à leur base, au-dessus du pédoncule; longueur double de leur largeur; ouverture arrondie, sinus court. Axes partant de chaque côté de la cellule et à la moitié de sa longueur; axes primitifs droits ou légèrement incurvés; axes secondaires portant quatre à cinq files de cellules; axes ternaires ne portant qu'une cellule.

Hab. Côtes du Chili et du Pérou, dans les coquilles des *Calyptræa radians* et *Crepidula Peruviana* (*Muséum d'hist. nat.*).

2° *Terebripora irregularis*, A. d'Orbigny. — *Voyage dans l'Amér. mér.*, p. 23, pl. x, fig. 18-19.
— A. d'Orbigny, *Paléont. fr., terr. crét., Bryoz.*, p. 425.

Colonie à réseau irrégulier, cellules larges, axes très-fins, presque invisibles. Cellules espacées par cinq à six fois leur longueur. Axes principaux rectilignes; axes secondaires irréguliers, divergeant en tous sens et produisant des séries confuses. Des axes secondaires

partent les axes ternaires, sans cellules, ou ne donnant naissance qu'à une seule cellule.

Hab. Iles Malouines, à la surface interne d'un *Pecten* roulé (*Muséum d'hist. nat.*).

3° *Terebripora Antillarum,* Fischer.

Colonie très-rameuse et couvrant de grandes surfaces. Axes principaux rectilignes, obliques, quelquefois légèrement incurvés; axes secondaires naissant sous des angles divers, tantôt presque droits, tantôt de 45°; la cellule est située au-dessous de leur point d'émergence. Cellule courte, n'étant pas dirigée dans l'axe des rameaux qui la portent, mais s'inclinant à droite ou à gauche. Les cellules sont séparées par environ trois fois leur longueur.

Les axes ternaires se terminent en longs tubes simples, dépourvus de cellules. A l'état jeune, cette espèce est irrégulière, les axes principaux n'ont pas de direction bien déterminée, et l'un des axes secondaires avorte.

Hab. Mers des Antilles, dans les *Strombus gigas*, *Fasciolaria tulipa*, etc. (*Muséum d'hist. nat.*).

4° *Terebripora pusilla,* Fischer.

Espèce microscopique, très-irrégulière; axes secondaires et ternaires souvent alternes par suite de l'avortement d'une des branches; axes primitifs rectilignes ou courbes, axes secondaires courts; les axes ternaires manquent ordinairement; cellules très-espacées. Ensemble de la colonie, rayonnant.

Hab. Mers de Chine, sur des *Peignes* (*Muséum d'hist. nat.*).

5° *Terebripora Reticulum*, Fischer.

Colonie formant un ensemble réticulaire, confus et largement étalé à la surface des coquilles; communications anastomotiques entre les différents axes très-fréquentes; cellules courtes, coniques, évasées; axes secondaires naissant au-dessus d'elles, au niveau de leur pédoncule; axes très-déliés, portant des cellules séparées par sept à huit fois leur longueur.

Hab. Océan Indien, sur des *Septifer* (*Muséum d'hist. nat.*).

6° *Terebripora Orbignyana*, Fischer.

Espèce irrégulière, très-ténue, à canalicules d'une finesse extrême; tantôt l'un des axes secondaires ou ternaires avorte, tantôt ils se détachent de l'axe principal sans que la cellule existe à ce niveau. Les cellules sont subconiques, distantes de huit à douze fois leur longueur; les rameaux opposés partent au-dessous de la cellule; extrémités des axes très-longues, sans cellules.

Hab. Bassin d'Arcachon (Gironde), dans l'*Ostrea edulis;* Méditerranée, sur les *Conus mediterraneus*, *Triton nodiferum*, etc.

Fossile d'Asti et de Saubrigues (Subapennin), et de Manthelan (Falunien), sur les *Cones* (*Muséum d'hist. nat.*).

7° *Terebripora falunica*, Fischer.

Espèce assez grande, visible à l'œil nu, très-régulière; axe principal très-long, portant une file d'environ vingt cellules allongées, grandes, séparées par un espace égal à une fois et demie leur longueur; axes secondaires partant sous des angles variables et oscillant entre 60 et 90 degrés; chaque axe secondaire possède trois ou quatre cellules; axes ternaires, le plus souvent simples, sans cellules.

Fossile de Pontlevoy, Manthelan (Falunien supérieur), sur les *Conus*, *Cypræa*, *Calyptræa*, *Crepidula*, *Terebra*, et spécialement sur la *Voluta Lamberti* (*Muséum d'hist. nat.*).

8° *Terebripora eocenica*, Fischer.

Espèce très-grande, à axes et cellules très-serrées; axes principaux rectilignes; axes secondaires s'en détachant à angles très-aigus, et portant des files de cellules ovales, larges et tellement rapprochées qu'elles laissent à peine entre elles un intervalle égal à la longueur d'une cellule; axes ternaires simples ou manquant.

Fossile de l'argile de Barton (Éocène moyen), sur le *Fusus longævus* (*Muséum d'hist. nat.*).

9° *Terebripora Archiaci*, Fischer.

Espèce régulière, grande, rameuse; axes principaux incurvés ainsi que les axes secondaires, ceux-ci portant deux ou trois cellules. Cellules extrêmement longues, cylindro-coniques, séparées entre elles par un espace qui varie entre le tiers et la moitié de leur longueur; entaille des cellules linéaire et terminée par un orifice arrondi.

Fossile de Brassempory (Landes), sur l'*Ostrea Archiaciana;* terrain tertiaire inférieur, couche à *Serpula spirulæa* (*Muséum d'hist. nat.*).

10° *Terebripora contorta*, Fischer.

Colonie irrégulière; axes principaux non rectilignes, mais courbes ou anguleux; dichotomisation irrégulière; tantôt les axes secondaires se détachent de chaque côté d'une cellule, tantôt ils laissent une cellule libre sans bourgeonnements latéraux. Les axes secondaires, ordinairement simples, rarement dichotomisés, portent une à trois cellules; ils se détachent sous un angle de 45° environ. Cellules

ovales, larges, séparées par un espace moindre que leur longueur. — Cette espèce s'étale très-peu.

Fossile de Cuise-Lamothe, à la surface interne d'une *Rostellaria*: sables inférieurs du bassin de Paris (*Muséum d'hist. nat.*). — L'échantillon m'a été communiqué par M. Munier-Chalmas.

11° *Terebripora producta*, Fischer.

Colonie très-étalée, rameuse et régulière, remarquable par le nombre de ses branches; axes principaux rectilignes; axes secondaires s'en détachant sous des angles qui varient entre 45° et 60°; cellules très-rapprochées au voisinage des axes principaux, mais s'éloignant de plus en plus à mesure que la colonie s'étale, et disparaissant complétement. A l'extrémité des axes secondaires, les intersections des axes ternaires ont lieu sans qu'on y trouve de cellules. Axes secondaires portant quatre à cinq cellules; axes ternaires en portant de une à deux.

Fossile du Havre, sur l'*Ostrea deltoidea;* argile de Kimmeridge (Coll. géol. du *Muséum d'hist. nat.*).

12° *Terebripora Arachne*, Fischer.

Colonie à axes courbes; axes secondaires très-fins, courbes, se détachant des axes primitifs sous un angle plus grand que 45° et fournissant des axes ternaires rectilignes; cellules ovoïdes très-étroites, séparées par un intervalle égal à deux fois leur longueur environ; trois à quatre cellules sur chaque axe ternaire. Les axes secondaires atteignent une longueur considérable, et les canaux anastomotiques forment un réseau inextricable.

Fossile de Trouville, sur la *Lima rigida;* Oxford-Clay (*Muséum d'hist. nat.*); Villers, sur l'*Ostrea Marshii;* Kellovien (*Muséum d'hist. nat.*).

13° *Terebripora propinqua,* Fischer.

Colonie régulière, se rapprochant de l'espèce suivante, mais plus grande; dichotomisée sous un angle de 45° environ. Axes principaux longs, un peu incurvés; axes secondaires portant cinq à six cellules; axes ternaires ne donnant naissance qu'à une seule cellule. Celles-ci sont séparées par un intervalle égal à leur longueur.

Cette espèce présente une disposition assez rare : toute une série d'axes secondaires peut manquer d'un côté; le bourgeonnement est par conséquent unilatéral.

Fossile de Wagnon (Ardennes), sur des *Belemnites;* Oxford-Clay (*Muséum d'hist. nat.*); Neuvisy, sur les *Arca, Chemnitzia,* etc.; Oxford-Clay (*Muséum d'hist. nat.*).

14° *Terebripora antiqua,* A. d'Orbigny. — *Prodr. Paléont. strat. univ.* (étage bathonien), t. I, p. 319, n° 394.

Colonie régulière; axes principaux droits, longs; axes secondaires et ternaires se séparant sous un angle de 45°; chaque axe ternaire porte trois à quatre cellules ovoïdes, séparées par un intervalle égal à leur longueur.

Espèce caractérisée par la régularité des axes, la constance des angles sous lesquels ils se détachent, le rapprochement et la grosseur des cellules.

Fossile de Luc (Calvados), sur l'*Helcion rugosa;* étage Bathonien de d'Orbigny (*Muséum d'hist. nat.*).

Observations. Il est très-probable que cette espèce, bien caractérisée par d'Orbigny et rapportée à son véritable genre, a été connue par Phillips. Celui-ci, en effet (*Illustrations of the geology of Yorkshire,* 2ᵉ édit. 1835, p. 115, pl. VII, fig. 8), a représenté sous le nom de *Cellaria Smithii* un corps rameux qui ressemble singulièrement à la

Terebripora antiqua, et qui est parasite du *Cardium citrinoideum* de Scarborough (Cornbrash). — M. Morris, et, d'après son exemple, MM. Bronn et Pictet, ont considéré la *Cellaria Smithii* comme une *Hippothoa*, genre qui manque jusqu'à présent dans la formation jurassique.

ESPÈCES INCERTAINES.

15° *Terebripora* (?) *Michelini*, Terquem (*Vioa*), Paléont. de l'ét. inf. de la form. lias. du Luxembourg; *Mém. Soc. géol. Fr.*, 2e série, t. V, 2e partie (1855), p. 334, pl. XXVI, fig. 6.

Haimeina Michelini, Terquem et Piette; Mém. sur le lias inf. de l'est de la Fr.; *Mém. Soc. géol. Fr.*, p. 134 (1865).

« Nous rapportons avec doute au genre *Vioa* des loges sériales microscopiques que nous avons remarquées sur des Limes. Elles sont tantôt confusément disposées, tantôt suivant des lignes qui suivent un ordre assez régulier; mais le caractère principal d'avoir des ouvertures géminées, éloigne ces empreintes du genre *Vioa*, dont les ouvertures sont simples. Sur un fragment très-mince de *Lima gigantea*, on voit des lignes droites, se divisant en rameaux opposés et tracés par des ouvertures allongées. De chaque côté de ces lignes se trouvent deux ouvertures rondes, géminées, qui se correspondent et qui sont régulièrement espacées. Cette disposition est identique sur les coquilles où les croisements des lignes sont un peu confus et paraissent présenter moins de régularité. » (Terquem.)

« Fossile presque microscopique, en impressions formées de lignes droites se divisant en rameaux opposés et tracés par des ouvertures allongées, possédant de chaque côté deux trous ronds, géminés, régulièrement espacés et se correspondant. » (Terquem.)

Fossile du grès infra-liasique de Hettange, sur les Limes; et du calcaire à *Ammonites bisulcatus*, de Jamoigne.

Observations. Cette espèce, nommée d'abord *Vioa Michelini,* Terquem, n'a aucun rapport avec le fossile appelé *Vioa Michelini* par Nardo, et qui fait partie, sans le moindre doute, de l'ordre des Spongiaires.

Les descriptions de M. Terquem nous donnent à penser que son fossile appartient au genre *Terebripora.* Le nouveau genre *Haimeina* doit donc être supprimé; il existe d'ailleurs un genre *Haimeia,* M. Edwards, créé pour un Alcyonaire. M. Terquem pense à tort que les *Haimeina* constituent un groupe zoologique spécial aux couches inférieures du lias, et voisin par son organisation des Spongiaires perforants.

16° *Terebripora* (?) *Quenstedti,* Fischer. — *Talpina*....... Quenstedt. *Der Jura,* p. 46, tab. 4, fig. 1-2.

M. Quenstedt a reconnu sur le *Plagiostoma punctatum* une série de trous dichotomiques qu'il croit être l'œuvre d'une *Talpina.* Il les a figurés sans grossissement suffisant et sans description. La figure montre des lignes se croisant presque à angle droit et pourvues de pores géminés opposés ou alternes et rapprochés.

Fossile du Lias inférieur, sur le *Plagiostoma punctatum* (grès à *Ammonites angulatus*), de Souabe.

Observations. M. Terquem rapporte l'espèce de Quenstedt à son genre *Haimeina;* elle n'a aucun rapport avec le genre *Talpina.*

Les *Terebripora Michelini* et *Quenstedti* sont encore incertaines pour nous; elles appartiennent bien au groupe de Bryozoaires que nous étudions, mais elles ont quelques rapports avec les *Spathipora.* De nouvelles études établiront avec plus d'exactitude leurs affinités zoologiques.

17° *Terebripora* (?) *Portlocki,* Fischer.

Entobia antiqua, Portlock. *Report on the geol. of the county of Londonderry*, p. 360, pl. XXI, fig. 5 a (1843).
— — Bronn. *Index paléont. nomencl.*, p. 462 (1848).
— — Pictet. *Traité paléont.*, t. II, p. 574.
Cliona — Morris. *Cat. Brit. foss.*, p. 27 (1854).

« Ce remarquable corps n'est pas rare. Il consiste en cavités petites, ovales, creusées dans le têt des Trilobites. Les cavités sont unies par de fines lignes ou canaux, de sorte que la surface est élégamment réticulée; les cavités et les canalicules ne sont jamais remplis de matière solide ainsi qu'on le voit dans les espèces (de *Cliona*) de la craie. » (Portlock.)

Fossile des schistes siluriens de Tyrone.

Observations. Si cette espèce, ainsi que je le suppose, rentre dans le genre Térébripore, elle nous permettra d'espérer la découverte d'une série de Bryozoaires perforants dans les terrains de transition.

D'après la figure imparfaite de Portlock, on voit trois ou quatre cellules se suivant en ligne et se dirigeant vers d'autres lignées en faisant avec elles des angles droits ou aigus. L'ensemble constitue un réseau à mailles triangulaires, trapézoïdes ou quadrangulaires.

Je ne crois pas que cette espèce soit une *Cliona* ou *Entobia;* toutes ses cellules paraissent également espacées; elles ont les mêmes dimensions, ne s'accolent pas les unes aux autres, ne perforent que la surface du têt des Trilobites, etc., caractères plutôt spéciaux aux Térébriporides qu'aux Clionides.

Ce premier point établi, il est difficile d'affirmer avec certitude que les perforations décrites par Portlock appartiennent plutôt aux *Terebripora* qu'à tout autre genre connu ou inconnu de la même famille. L'avenir éclaircira ce détail de nomenclature.

SPATHIPORA, Fischer.

§ 6. Canalicules, cellules.

Les Spathipores se rapprochent beaucoup des Térébripores. Leurs cellules sont semblables par leur forme, leur entaille; elles sont également creusées dans des coquilles de Mollusques, mais le groupement des axes est différent.

Les axes principaux sont rectilignes, ils partent en rayonnant d'un centre commun; sur ces axes principaux naissent, en alternant avec plus ou moins de régularité et sans jamais s'opposer, les axes secondaires. Quant aux axes ternaires, ils font généralement défaut.

Les axes secondaires ne se détachent jamais au niveau d'une cellule; la gemmation a lieu sur l'axe principal.

Les cellules sont groupées sur le trajet des axes, mais jamais dans l'alignement de ces axes, comme on le voit chez les Térébripores; elles ont leurs pédoncules dirigés vers les axes et leur ouverture placée en dehors; les cellules sont presque toujours alternantes, plus ou moins pressées, et formant avec les axes un angle de 45° au moins. Elles avortent parfois tout le long d'un axe.

Je n'ai pu voir de canalicules anastomotiques faisant communiquer entre elles les diverses cellules. En somme, les Spathipores produisent dans les coquilles des excavations qui, remplies, donneraient la figure d'une Sertulaire; les Térébripores constituent, au contraire, un réseau d'une extrême complication.

Nous avons vu que les cellules des Spathipores ne différaient guère de celles des Térébripores; elles sont allongées, coniques, à ouverture arrondie, à sinus assez long; leur pédoncule est tantôt presque sessile, tantôt d'une assez grande dimension; les cellules dans ce dernier cas paraissent très-éloignées de leur axe.

La longueur des cellules de la *Spathipora sertum* est de 0^{mm},5106, la largeur 0^{mm},0690; le diamètre des axes ne dépasse pas 0^{mm},0138.

Les Spathipores me sont encore moins connues que les Térébripores. A l'état vivant, j'en possède deux espèces, l'une des côtes de France, l'autre de l'océan Pacifique; à l'état fossile, leur nombre est fort restreint et devra sans nul doute s'accroître dans la même proportion que celui des Térébripores. Les Spathipores fossiles proviennent des faluns et des terrains jurassiques; elles manquent dans la craie, ou du moins les fossiles crétacés ne sont pas assez bien conservés pour en offrir des traces.

L'espèce fossile des faluns paraît identique avec l'espèce vivante de nos mers; elle étale ses guirlandes avec une profusion incroyable sur les coquilles de Cones et de Volutes des faluns de la Touraine, dont quelques-unes en sont littéralement criblées.

§ 7. Énumération des espèces.

1° *Spathipora elegans*, Fischer.

Colonie rameuse, rayonnante; axes principaux au nombre de trois, partant d'un centre commun; axes secondaires assez courts; cellules coniques, régulièrement alternantes sur les axes principaux et secondaires, très-rapprochées, à pédoncule court; ouverture arrondie, sinus peu prolongé.

Hab. Côtes du Chili, dans les lames internes des coquilles de *Calyptræa radians* (*Muséum d'hist. nat.*).

2° *Spathipora Sertum*, Fischer.

Colonie rameuse; axes principaux rectilignes, donnant naissance sous des angles droits ou presque droits aux axes secondaires; ceux-ci

très-inégaux dans leur longueur, mais pouvant dépasser les dimensions des axes principaux; quelquefois on voit des axes ternaires. Cellules alternantes, allongées; ouverture petite, ronde, avec une entaille étroite et longue.

Hab. Côtes du sud-ouest de la France : La Rochelle (Charente-Inférieure), bassin d'Arcachon (Gironde), sur les *Lutraria elliptica, Cardium norwegicum, Pectunculus glycimeris;* la Méditerranée, sur le *Triton nodiferum.*

Fossile des faluns de Manthelan et Pontlevoy, sur les *Voluta Lamberti, Conus, Terebra, Calyptræa,* etc. (*Muséum d'hist. nat.*).

3° *Spathipora incerta,* Fischer.

Colonie rameuse; axes principaux et secondaires irréguliers, plus ou moins courbés et contournés; pas d'axes ternaires; cellules étroites, allongées, éloignées de leurs axes, plus souvent opposées qu'alternes; les axes secondaires ne s'opposent jamais.

Fossile de Le Guettin (Cher), sur la *Lima semicircularis,* étage Bajocien de d'Orbigny (*Muséum d'hist. nat.*).

Observations. Cette espèce s'éloigne du type du genre par ses cellules plutôt opposées qu'alternes; néanmoins jamais le grand axe des cellules n'est dans la direction des axes secondaires, et ceux-ci sont alternes et non opposés.

La *Spathipora incerta* forme donc la transition entre les vraies Spathipores et les Térébripores. Elle est voisine, par le groupement de ses cellules, des espèces de Térébripores du lias inférieur : *Terebripora Michelini* et *Quenstedti,* encore peu connues.

§ 8. Résumé. — Tableau des espèces de Térébriporides.

1° A l'état vivant :

Terebripora ramosa........................	Chili, Pérou.
— *irregularis*......................	Iles Malouines.
— *Antillarum*......................	Antilles.
— *pusilla*..........................	Mers de Chine.
— *Reticulum*........................	Océan indien.
— *Orbignyana*......................	Atlantique, Méditerranée.
Spathipora elegans........................	Chili.
— *Sertum*..........................	Atlantique, Méditerranée.

2° A l'état fossile :

Terebripora Orbignyana......................	Subapennin, Falunien supérieur.
Spathipora Sertum..........................	Falunien.
Terebripora falunica........................	Falunien
— *eocenica*........................	Éocène moyen.
— *Archiaci*........................	Éocène inférieur.
— *contorta*........................	Éocène inférieur.
— *producta*........................	Kimmeridge-Clay.
— *Arachne*........................	Oxford-Clay, Kelloway.
— *propinqua*......................	Oxford-Clay.
— *antiqua*........................	Bathonien.
Spathipora incerta..........................	Bajocien.
Terebripora (?) *Michelini*....................	Lias inférieur.
— (?) *Quenstedti*......................	Lias inférieur.
— (?) *Portlocki*......................	Silurien.

On remarquera que le tableau des espèces fossiles présente une lacune considérable; pas une seule Térébripore ou Spathipore n'est indiquée dans les couches crétacées. Il m'a été impossible d'en découvrir malgré tous mes efforts; au contraire, les *Cliona*, absentes ou très-douteuses dans les terrains jurassiques, abondent dans la craie. Je signale ce fait sans en tirer la moindre conséquence.

§ 9. Classification méthodique des Térébriporides.

Les Térébriporides appartiennent à la grande classe des Bryozoaires cellulinés ou cheilostomes; elles ne se rapprochent que des formes comprises dans la famille des *Scrupariadæ*, qui renferme, d'après la classification de M. Busk, les genres *Scruparia*, Oken; *Hippothoa*, Lamouroux, et *Ætea*, Lamouroux.

D'après l'étude de ces genres, il me paraît convenable de les grouper d'une manière différente, et de scinder les genres *Hippothoa* et *Ætea*, en prenant pour point de départ la forme de leurs cellules.

Je propose donc la classification suivante de ce groupe :

α. Famille des *Scrupariadæ*. — Bryozoaires libres ou rampants; ouverture ovale, latérale, plus ou moins oblique, sans entaille ou sinus.

1. g. *Scruparia*, Oken. (*Scruparia chelata*, Linné.)
2. g. *Cateniscrupa*, Fischer. — Bryozoaires à groupement semblable à celui des *Hippothoa*; cellules à ouverture large, ovale ou ronde. (*Hippothoa catenularia*, Jameson.)
3. g. *Ætea*, Lamouroux. (*Ætea anguina*, Linné.)

β. Famille des *Hippothoidæ*. — Bryozoaires libres ou rampants; ouverture arrondie, munie d'une entaille latérale plus ou moins longue.

4. g. *Hippothoa*, Lamouroux. (*Hippothoa divaricata*, Lamouroux; *H. Patagonica*, Busk, etc.)
5. g. *Cercaripora*, Fischer. — Cellules tronquées à leur extrémité libre et pourvues d'une longue entaille. (*Ætea truncata*, Landsborough; *Æ. ligulata*, Busk; *Æ. argillacea*, Smitt.)

γ. Famille des *Terebriporidæ*. — Bryozaires perforants, cellules à ouverture arrondie et pourvues d'une entaille latérale.

6. g. *Terebripora*, d'Orbigny. — Cellules opposées et partant d'axes opposés. (*Terebripora ramosa*, d'Orbigny.)
7. g. *Spathipora*, Fischer. — Cellules alternes et partant d'axes alternes. (*Spathipora Sertum*, Fischer.)

EXPLICATION DE LA PLANCHE 11.

Fig. 1. *Terebripora ramosa* d'Orbigny. — Portion de colonie grossie. — Axe primitif longitudinal, axes secondaires transversaux. On voit plusieurs canalicules anastomotiques entre des axes de différents ordres.

Fig. 1 *a*. — Cellule de la même espèce, très-grossie. Les canalicules partent des côtés de la cellule, vers son milieu.

Fig. 2. *Terebripora Orbignyana*, Fischer.— Portion de colonie grossie.— Réseau anastomotique très-développé. — Les axes secondaires et ternaires naissent souvent d'un point privé de cellule.

Fig. 2 *a*. — Cellule de la même, très-grossie. Les canalicules partent au-dessous de la cellule.

Fig. 3. *Terebripora Archiaci*, Fischer. — Colonie grossie. Les cellules sont très-rapprochées; axes secondaires et ternaires très-régulièrement disposés.

Fig. 3 *a*. — Cellule de la même, très-grossie. Les canalicules partent des côtés de la cellule, près de l'ouverture. Quand les cellules sont usées, l'entaille se prolonge jusqu'au pédoncule.

Fig. 4. *Spathipora Sertum*, Fischer. — Colonie complète grossie. Axe primitif transversal.

Fig. 4 *a*. — Cellule de la même, très-grossie. L'entaille est très-longue, peut-être ce caractère serait-il moins prononcé sur des échantillons en meilleur état.

RAPPORT

SUR

LE VOYAGE DE M. BOCOURT A SIAM

PAR M. MILNE EDWARDS

En 1861, le consul général de France en Chine, M. de Montigny, dont le zèle pour la science est bien connu des naturalistes, profita de ses relations amicales avec les rois de Siam, pour obtenir de ces princes la promesse d'un don considérable d'animaux vivants pour le Muséum d'histoire naturelle, et, sur la demande des professeurs de cet établissement, le Ministre de l'Instruction publique décida qu'un de nos employés serait chargé d'aller à Bangkok recevoir ce présent au nom de l'Empereur, et de diriger le transport de ces animaux de Siam à Paris. L'administration du Muséum voulant profiter de cette occasion, non-seulement pour enrichir sa Ménagerie, mais aussi pour se procurer une collection des différentes productions naturelles de cette partie de l'Inde, proposa au Ministre de confier cette mission à une personne déjà versée dans l'étude de la Zoologie, et conformément à ces vues on fit choix de M. Bocourt, qui depuis longtemps était attaché aux laboratoires du Jardin des Plantes, et qui était à la fois un dessinateur habile, un excellent préparateur et un naturaliste familiarisé avec la plupart des branches de la

Zoologie. Un des hommes de service de la Ménagerie (le sieur Royer) lui fut adjoint, et le 5 septembre 1861, muni d'instructions données par plusieurs membres de l'Académie, ainsi que par l'administration du Muséum, il se mit en route, à la suite de l'ambassade siamoise qui, après avoir séjourné quelque temps à Paris, retournait dans l'Inde. Son voyage se fit très-rapidement par la voie de la mer Rouge, et après avoir touché à Ceylan et à Singapoor, il arriva à Bangkok le 10 décembre. Les deux rois de Siam, ainsi que leurs ministres, l'accueillirent avec faveur et lui renouvelèrent les promesses qu'ils avaient déjà faites à M. de Montigny, pour qui ils témoignèrent beaucoup d'estime et d'amitié. M. Bocourt fut puissamment aidé par les agents de la France dans cette partie de l'Inde, et plus particulièrement par M. d'Istria, qui remplissait temporairement les fonctions de consul français à Bangkok; mais la personne qui lui rendit les services les plus considérables fut un des membres de nos missions étrangères, M. l'abbé Larnaudie, et nous saisissons avec empressement l'occasion qui se présente ici pour en remercier publiquement ce digne et zélé ecclésiastique.

Aussitôt son installation effectuée, M. Bocourt s'appliqua activement à réunir des échantillons de la Faune des environs de Bangkok, à préparer ces objets et à les cataloguer. Il étendit ses excursions zoologiques jusqu'à Muany-Pexabury et à Aguthia, où il eut l'occasion d'assister à la capture d'une troupe d'Éléphants, et d'observer quelques particularités intéressantes des mœurs de ces animaux. D'après les instructions qui lui avaient été données par notre confrère M. de Quatrefages, M. Bocourt utilisa son talent de dessinateur au service de la collection anthropologique du Muséum, et il profita aussi de la présence à Bangkok d'un artiste habile (M. Rossier) pour obtenir une série nombreuse de photographies représentant les monuments et les sites les plus remarquables de cette partie du royaume de Siam. Enfin, le 30 juillet 1862, après avoir reçu les animaux donnés au Muséum d'histoire naturelle par les rois de Siam et par quelques autres personnes, M. Bocourt s'embarqua à bord du transport *la Gironde*, pour se rendre à Singapoor et de là à Suez, en touchant à Anjer et à Aden. Le 15 novembre dernier, il fut de retour à Paris.

Ainsi qu'on devait s'y attendre, la mortalité fut très-forte parmi les animaux à qui l'on faisait faire si rapidement un trajet d'environ 2500 lieues, et si MM. Fisquet, Pascalis et Jaurès, qui commandaient les bâtiments de

l'État sur lesquels M. Bocourt prit successivement passage, ne l'avaient aidé de tout leur pouvoir, il lui aurait été impossible de remplir sa mission ; mais dans cette occasion, comme dans beaucoup d'autres circonstances, les officiers de la marine impériale ont servi les intérêts de la science avec un grand dévouement, et notre voyageur a pu remettre entre les mains des administrateurs du Muséum un nombre considérable d'animaux vivants très-précieux. Nous n'entretiendrons pas l'assemblée des grands Mammifères et des Reptiles, tels que des Éléphants, un Tigre et des Crocodiles qui ne présentaient rien de nouveau pour les zoologistes; mais nous signalerons, parmi les animaux dont notre Ménagerie publique a été enrichie de la sorte, quelques espèces qui n'étaient encore connues que très-imparfaitement, et qui maintenant pourront être mieux étudiées. Tel est le *Cervus Duvaucelii*, dont nous n'avions que la femelle et dont nous possédons maintenant un mâle adulte; un Paradoxure mal connu et le *Phasianus prelatus*, qui n'avait pas encore été vu vivant en Europe. Parmi les Mammifères destinés au Muséum par les rois de Siam, il y avait aussi deux Cerfs fort voisins de l'Axis, qui, à première vue, nous ont paru cependant en différer et devoir appartenir à une espèce nouvelle pour la science; mais, par suite d'une circonstance particulière, ces animaux ne nous ont pas été remis; cette question est restée indécise et ne pourra être résolue qu'ultérieurement.

En résumé, M. Bocourt mérite beaucoup d'éloges pour la manière dont il a rempli sa mission officielle; mais il a rendu à la Zoologie des services encore plus considérables en formant, pour le Muséum, des collections nombreuses de préparations taxidermiques et d'autres objets précieux aux yeux des naturalistes. Il a rapporté près de quatre cents peaux d'Oiseaux et de Mammifères, environ mille Reptiles et Poissons conservés dans l'alcool, un nombre non moins considérable de coquilles et de coraux, plus de huit cents Insectes et plusieurs pièces anatomiques, ainsi que divers échantillons de plantes et de roches. Beaucoup de ces objets appartiennent à des espèces qui n'étaient pas encore représentées dans les galeries du Muséum, et quelques-uns d'entre eux paraissent même être complétement nouveaux pour la science. M. Bocourt se proposait de faire connaître prochainement par des descriptions et des figures les parties les plus intéressantes de ses belles collections. Mais ayant été chargé d'une mission scientifique au Mexique, où il restera pendant plusieurs années, son travail est resté inachevé, et il n'a pu nous donner que

des notes relatives aux Reptiles, aux Batraciens et aux Poissons dont il a enrichi nos galeries. Ces notes seront insérées dans notre Bulletin, à la suite de ce rapport, et en terminant nous proposons à l'assemblée des professeurs-administrateurs du Muséum, d'exprimer à M. Bocourt sa satisfaction pour la manière active et intelligente dont ce voyageur a accompli sa tâche.

NOTES

SUR

LES REPTILES, LES BATRACIENS ET LES POISSONS

RECUEILLIS PENDANT UN VOYAGE DANS LE ROYAUME DE SIAM,

PAR M. BOCOURT.

---

§ I. REPTILES.

CHÉLONIENS. Toutes les espèces appartenant au groupe des *Paludines* que j'ai recueillies sont alimentaires.

1° *Emys siamensis*, Gray : trois individus, un jeune et deux adultes dont un a été rapporté vivant. Elle manquait aux collections du Muséum.

2° *Emys macrocephala*, Gray. Espèce à tête grosse; la carapace porte trois légères carènes; sa couleur est terre de Sienne parsemée de taches noires. Les œufs en sont délicieux et sont l'objet d'un commerce assez considérable à Bangkok. Deux individus ont été rapportés vivants. Elle était inconnue au Musée de Paris.

3° *Emys Hamiltonii*, Gray. Rapportée vivante. Les deux individus que j'ai recueillis offrent cet intérêt particulier qu'ils font connaître, à l'état adulte, cette belle et grande espèce dont il n'y avait au Muséum que de petits échantillons.

4° Deux Cistudes (*Cistudo Amboinensis*, Gray), rapportées vivantes.

5° Deux *Tetronyx Baska*, Dum et Bib, dans l'alcool. Cette dernière espèce n'avait pas encore été vue au Muséum.

6° *Gymnopus javanicus*, Dum et Bib, rapporté vivant.

Parmi les CROCODILIENS, je dois mentionner deux représentants de la variété du Crocodile vulgaire, *Crocodilus palustris*, Lesson. Ils ont vécu l'un

et l'autre à la Ménagerie, mais l'un des deux a promptement succombé aux fatigues du voyage, l'autre est mort au bout de trois mois. Ils mesuraient près de trois mètres.

Au nombre des GECKOTIENS, je citerai, comme rare, l'*Hemidactylus Garnotii*, Dum et Bib, dans l'alcool, et des SCINCOIDIENS *le Plestiodon sinense*, Dum et Bib.

OPHIDIENS. Parmi les serpents non venimeux, se trouvent cinq espèces nouvelles. Elles appartiennent aux genres *Enicognathus*, *Leptognathus*, *Simotes*, *Zamenis* et *Hypsirhina*. L'*Hypsirhina enhydris*, D. B., et le *Coryphodon Blumenbachii*, D. B., ont été rapportés vivants.

L'*Hyps. enhydris* a donné, pendant la traversée, la preuve de son ovoviviparité; le second est une grande et vigoureuse couleuvre qui, après un séjour de près d'une année, était aussi farouche que le jour de son arrivée.

Le curieux serpent aquatique, dit *Acrochordus javanicus*, Hornstedt, dont nous avions embarqué deux individus vivants, est appelé par les naturels *Ngou-Wangchang* ou serpent trompe d'éléphant. Ce reptile, si singulier par son écaillure tuberculeuse, atteint quelquefois la grosseur de la cuisse; mais proportionnellement, il a de courtes dimensions; il se meut avec lenteur et n'est vraiment agile que lorsqu'il est dans l'eau. Il se tient, d'ordinaire, en embuscade à l'entrée des canaux, afin de pouvoir saisir au passage les poissons ou les batraciens dont il fait sa principale nourriture. Il n'a qu'un seul et immense poumon, dont la partie antérieure commence près de la tête et la postérieure, plus étroite, se termine à l'anus; la trachée-artère, qui se prolonge dans toute sa première partie, est percée de petites ouvertures très-rapprochées, destinées à porter l'air dans l'organe respiratoire; la partie postérieure n'a plus de cellules: elle remplit le rôle de vessie natatoire. L'intestin est long et formé d'assez nombreuses circonvolutions. Le sac stomacal présente de nombreux plis longitudinaux.

Des deux individus que nous avions embarqués, il en a été perdu un dans la traversée; l'autre, à son arrivée à Toulon, a donné le jour à 29 petits vivants, qui ont tous succombé pendant le trajet du chemin de fer. Ils ont été placés dans l'alcool, dès leur arrivée à Paris.

Il existe, à Siam, sur cet ophidien, un préjugé singulier, qu'il faut sans doute attribuer à son excessive fécondité. Les naturels le considèrent comme le père de tous les serpents.

Ensuite, vient l'*Erpéton tentaculatum*, Lacép. Le Muséum de Paris n'en possédait qu'un seul spécimen, rapporté de Hollande en 1800 avec d'autres objets d'histoire naturelle qui faisaient partie du cabinet du Stathouder. Celui que nous avons recueilli à Siam est jeune ; il diffère, par la coloration, du type resté unique en Europe, jusque dans ces dernières années[1]. La partie supérieure du corps est d'un gris verdâtre très-foncé, ayant, de chaque côté, des taches noires alternées; l'inférieure est plus foncée, et porte des taches jaunes régulièrement placées à sa partie antérieure; le dessus et le dessous de la tête ont une teinte ferrugineuse; l'œil est roussâtre et la pupille cerclée irrégulièrement de jaune avec quatre points de même couleur s'avançant sur l'iris. La ligne vertébrale est très-marquée; toutes les écailles sont carénées et forment des lignes en saillies longitudinales; les gastrostèges sont étroites, bicarénées, et les urostèges nulles. Lorsque l'animal est vivant, les appendices nasaux sont renversés en dessous ou de chaque côté de la tête ; il est aquatique, car on ne le trouve que dans les cours d'eau ou au moment des inondations.

Naja tripudians, Merrem. J'ai recueilli plusieurs individus d'une variété distincte de celles que l'on connaissait déjà, en ce qu'elle porte, à la partie dilatable et postérieure du cou, la représentation non d'une lunette double, mais d'un cercle en forme de lorgnon.

Je joins ici les descriptions que M. Jan, directeur du Musée d'histoire naturelle de Milan, a faites de quelques-unes des espèces d'Ophidiens recueillies pendant mon voyage et communiquées à ce savant erpétologiste par M. le professeur Duméril.

« *Zamenis Bocourti*, Jan. Cet ophidien qui, par ses dents, doit rentrer dans le genre *Zamenis*, diffère cependant des espèces de ce genre connues jusqu'à présent par le nombre des séries d'écailles qui n'est que de 17. Il se fait encore remarquer par une bande étroite, jaune, bordée de noir, qui commence sur la plaque frontale et se prolonge jusqu'au bout de la queue.

« L'animal est long de $0^{m}68$; la queue, quoique un peu endommagée, mesure $0^{m}18$. Après quelques écailles gulaires, on compte 203 plaques abdominales ; l'anale est divisée, et l'on compte 94 caudales doubles.

« Plaque rostrale fortement reployée sur la tête; nasale divisée; une préoculaire, deux postoculaires; une frénale allongée; temporales assez irrégu-

1. Actuellement les musées de Londres, Milan et Berlin possèdent cette espèce.

lières 7-10, dont deux touchent aux postoculaires; labiales supérieures 8, dont la première est en contact avec la nasale et la frénale, la deuxième avec la frénale seulement, la troisième avec la frénale, la préoculaire et une petite plaque surnuméraire à quatre côtés, qui, chez tous les *Zamenis*, se trouve sous la préoculaire; la quatrième touche à cette plaque et à l'œil; la cinquième est en contact avec l'œil, la postoculaire inférieure et la temporale inférieure du premier rang; la sixième avec cette temporale seulement; les septième et huitième avec les temporales inférieures. Sous-labiales 10, dont 6 sont en contact avec les intermaxillaires.

« En dehors de la raie dorsale qui caractérise ce serpent, sa couleur est d'un brun grisâtre, avec de petites taches linéaires noires, à la partie antérieure du corps. La région abdominale et le dessous de la queue ont une teinte jaune uniforme.

« *Simotes quadrilineatus*, Jan. La teinte générale est d'un brun grisâtre; sur la tête, on remarque des taches disposées comme chez les autres *Simotes*; celle qui est sur les pariétales donne naissance à deux raies parallèles de couleur brune foncée, prolongées sur le dos et aboutissant à l'extrémité de la queue; de chaque côté du corps, on voit une autre raie brune, dont le bord supérieur se détache sur la couleur du fond, et l'inférieur se confond presque avec la teinte générale qui cesse tout à coup au bord externe des plaques abdominales et caudales. Le dessous du corps est jaune, avec des taches noires rectangulaires à la partie postérieure, demi-circulaires antérieurement; la tête seule et la dernière moitié de la queue n'ont pas de taches en dessous.

« Longueur totale : $0^{m}345$, dont 3,5 sont occupés par la queue. Après 2 paires d'écailles gulaires, on compte 150 abdominales; anale divisée; 38 caudales doubles; écailles disposées sur 19 rangs longitudinaux.

« Les plaques labiales supérieures, au nombre de 8, ont les rapports suivants : la première surpasse la nasale; la deuxième est en contact avec la nasale et la frénale; la troisième, avec la frénale et la préoculaire; la quatrième, avec la préoculaire et l'œil; la cinquième touche l'œil et la postoculaire inférieure; la sixième cette postoculaire et la temporale antérieure qui est divisée en deux plaques de chaque côté de la tête; la septième, la temporale antérieure et l'inférieure de celles du second rang; la huitième, cette dernière plaque.

« *Leptognathus margaritophorus*, Jan. Ce petit ophidien se rapproche plus qu'aucun autre du *Lept.* (Pareas) *carinatus*.

« La teinte générale paraît noirâtre ; cependant, vues à la loupe, les écailles sont pointillées de blanc et quelques-unes sont blanches à la base et noires à la moitié postérieure. Ces taches blanches, formant des séries transversales, ressemblent, en quelque sorte, à des colliers de perles, d'où le nom donné à l'espèce. La tête est séparée du tronc par un collier blanc bordé de noir.

« L'animal est long de $0^{m}25$, dont 5,6 sont occupés par la queue. Après les trois paires de plaques intermaxillaires larges qui caractérisent les *Leptognathiens*, on compte 138 abdominales ; anale entière; 53 caudales doubles. Écailles placées sur 15 rangs depuis la nuque jusqu'à l'anus; après l'anus, il y en a 10, et 6 seulement à la moitié de la queue.

« Nasale entière; frénale plus haute en avant; œil cerné par la surciliaire et 4 petites plaques qui ne lui permettent pas de toucher aux labiales. Labiales supérieures 7, dont la première surpasse le trou de la narine; la deuxième est en contact avec la nasale et la frénale; la troisième, avec la frénale et la seconde plaque du cercle orbitaire ; la quatrième, avec la seconde et la troisième de ces plaques; la cinquième, avec les troisième et quatrième plaques du cercle de l'œil et la plus longue des temporales qui est au milieu ; la sixième, avec cette même plaque et la temporale qui est en bas; la septième, qui est très-allongée, avec la dernière plaque seulement.

« *Enicognathus ornatus*, Schleg, inéd. Tête noire en-dessus et sur les côtés; une bande jaunâtre sur les labiales supérieures; corps gris de plomb en-dessus avec deux raies parallèles, larges, très-claires, qui partent de l'occiput et se continuent jusqu'à la queue. Ces raies claires portent, de distance en distance, des taches noires, plus petites et plus rapprochées sur la queue; les abdominales et le dessous de la queue ont une teinte jaunâtre, excepté au bord externe qui est noirâtre.

« Nasale divisée ; frénale plus haute que large ; 1 préoculaire ; 2 postoculaires ; 5 temporales. Labiales supérieures 9, dont les quatrième, cinquième et sixième sont en contact avec les intermaxillaires.

« Longueur totale de l'individu rapporté de Bangkok, par M. Bocourt : $0^{m}445$, dont $0^{m}18$ sont occupés par la queue. Après une petite écaille gulaire, on compte 149 abdominales ; anale divisée, et 105 caudales doubles. Écailles disposées sur 17 rangs longitudinaux. »

LISTE DES REPTILES DES PROVINCES MÉRIDIONALES DU ROYAUME DE SIAM QUE J'AI RAPPORTÉS.

CHÉLONIENS.

1. Cistudo amboinensis. Gray.
2. Emys Hamiltonii. Gray.
3. — crassicolis. Bell.
4. — macrocephala. Gray.
5. — siamensis. Gray.
6. Tetronyx Baska. D. B.
7. Gymnopus lineatus. D. B.
8. — javanicus. D. B.
9. Chelonia virgata. D. B.

SAURIENS.

10. Crocodilus palustris. Less.
11. — biporcatus. Cuv.
12. Platydactylus guttatus. Cuv.
13. — monarchus. Schleg.
14. Hemidactylus Leschenaultii. D. B.
15. — Garnotii. D. B.
16. — marginatus. Cuv.
17. Gymnodactylus scaber. D. B.
18. Varanus bivittatus. D. B.
19. Bronchocela cristatella. Kaup.
20. Calotes ophiomachus. Merr.
21. — versicolor. D. B.
22. — Rouxii. D. B.
23. Leiolepis guttatus. Cuv.
24. Euprepes Sebæ. D. B.
25. Plestiodon sinense. D. B.
26. Lygosoma brachypoda. D. B.
27. — Temminckii. D. B.

OPHIDIENS.

28. Typhlops braminus. Cuv.
29. Python reticulatus. Gray.
30. Xenopeltis unicolor. D. B.
31. Cylindrophis rufa. Gray.
32. Acrochordus javanicus. Hornstedt.
33. Coryphodon Blumenbachii. D. B.
34. — korros. D. B.
35. Compsosoma radiatum. D. B.
36. Enicognathus ornatus. Jan. Nov. spec.
37. Ophites subcinctus. Wagler.
38. Odontomus nympha. D. B. Var. Siamensis. Jan.
39. Leptognathus margaritophorus. Jan. Nov. spec.
40. Tropidonotus quincunciatus. Schleg.
41. — lateralis. Berth.
42. Simotes octolineatus. D. B.
43. — quadrilineatus. Jan. Nov. spec.
44. Zamenis Bocourti. Jan. Nov. spec.
45. Amphiesma stolatum. D. B.
46. — subminiatum. D. B.
47. Dryinus nasutus. Merr.
48. Oxybelis prasinus. Wagl.
49. Psammophis pulverulentus. Boié.
50. Hypsirhina enhydris. D. B.
51. — Bocourti. Jan. Nov. spec.
52. Eurostus plumbeus. D. B.
53. Homalopsis buccatus. Fitz.
54. Cerberus boæformis. D. B.
55. Erpeton tentaculatum. Lacép.
56. Chrysopelea ornata. Boié.
57. Bungarus annularis. Daudin.
58. Naja tripudians. Merr.
59. Hydrophis pelamidoïdes. Schleg.
60. — gracilis. Schleg.
61. Echidna elegans. Merr.
62. Trigonocephalus Blomhoffii. Boié.
63. Bothrops viridis. Wagl.

§ II. BATRACIENS.

Les Batraciens recueillis à Siam ne sont pas très-nombreux. Ils se rapportent aux espèces suivantes :

BATRACIENS.

1. Epicrium glutinosum. Wagl.
2. Oxyglossus lima. Tsch.
3. — lævis. Gthr.
4. Rana tigrina. Daud.
5. Limnodytes erythræus. D. B.
6. Polypedates rugosus. D. B.
7. Bufo scaber. Daud.
8. — isos. Less.
9. Kaloula pulchra. Gray.
10. Engystoma ornatum. D. B.

Quelques-uns de ces animaux sont très-rares dans les collections erpétologiques et n'avaient jamais été vus au Muséum; tels sont l'*Epicrium glutinosum,* Wagl.; l'*Oxyglossus lima,* Tsch.; l'*Oxyglossus lævis,* Gthr., et le *Bufo isos,* Lesson.

Je citerai également ici le *Kaloula pulchra,* dont le Muséum ne possédait que deux individus rapportés de Java par Diard. Leur forme générale est ramassée; le dos est bombé, la tête petite, à peine distincte du tronc ; les doigts sont libres ; ceux des membres antérieurs ont leur extrémité terminale élargie et coupée carrément, d'où avait été tirée la dénomination générique de *Hylædactylus,* Tschudi, à laquelle, par droit de priorité, doit être substituée celle de *Kaloula,* Gray.

Les sujets rapportés de Siam semblent avoir le museau encore plus court, la tête proportionnellement plus petite et plus enfoncée dans les épaules; ils sont d'une plus grande taille, et les couleurs en sont plus vives.

Le coassement de ce crapaud, qu'on peut comparer au mugissement du bœuf, n'a lieu que pendant les nuits où la pluie tombe. Il fait entendre très-distinctement les deux syllabes ung-ang, la première sur un ton assez élevé et vibrant qui semble sortir d'une caisse ou d'un vase métallique, la seconde sur un ton de basse; ces sons étourdissants et monotones sont très-propres à plonger dans un profond sommeil ceux qui se trouvent dans le voisinage de ces bruyants Batraciens.

§ III. POISSONS.

Je commencerai par exposer quelques observations que j'ai faites sur une famille très-intéressante, tant par la structure particulière des espèces qui y sont comprises, que par les ressources qu'elle fournit à l'alimentation des Siamois, peuple éminemment ichthyophage, dont la principale nourriture consiste en riz, poissons, légumes et fruits. Les espèces de cette famille ne sont pas nombreuses, mais les individus en sont extrêmement abondants dans l'Inde, l'extrême Orient et particulièrement à Siam. Ce dernier pays est heureusement favorisé par les inondations périodiques des réseaux de canaux aboutissant à des fleuves larges et profonds. Ces poissons fournissent la matière d'une exportation considérable pour la Chine, Singapour et Java. Ils sont bien connus des zoologistes, mais je serais très-heureux si je pouvais donner quelques détails nouveaux ou confirmer ceux mentionnés par les voyageurs.

Cette famille est celle des Pharyngiens labyrinthiformes nommés par Constant Duméril Hydrotamies dans son *Ichthyologie analytique,* et dont la diagnose de Cuvier et Valenciennes est la suivante : Une partie de leurs pharyngiens supérieurs est divisée en petits feuillets plus ou moins nombreux, irréguliers, interceptant des cellules dans lesquelles il peut demeurer de l'eau qui découle sur les branchies et les humecte pendant que l'animal est à sec, ce qui permet à ces poissons de ramper à une distance assez grande des cours d'eau ou des étangs où ils font leur séjour ordinaire : propriété singulière qui n'a pas été ignorée des anciens et qui fait croire au peuple, dans l'Inde, que ces poissons tombent du ciel. En effet, ils peuvent parcourir de grandes distances, en glissant dans les herbes, pourvu qu'elles soient mouillées. En été, lorsque les fortes chaleurs ont desséché les étangs ou après une pluie torrentielle amenée par des orages fréquents à cette époque, ils quittent, pendant la nuit, les mares bourbeuses dans lesquelles ils sont entassés, afin de chercher l'élément propre à la vie et sans lequel ils finiraient par succomber.

Le dernier évêque de Siam, M. Pallegoix, raconte, dans le livre qu'il a écrit sur ce pays, le fait suivant : « Une année que le poisson était à vil prix,

je crus bien faire d'acheter une provision de ces animaux vivants composée d'Anabas, d'Osphrosmènes, de Trichopodes et d'Ophicéphales; j'en lâchai 2,500 kilos dans les étangs de mon séminaire, mais en moins d'un mois les neuf dixièmes s'étaient sauvés à la faveur d'une pluie survenue dans la nuit. » Les Siamois, qui sont un peuple observateur, savent bien que ces poissons, dont ils connaissent les émigrations, ne tombent pas du ciel. Ils se livrent avec ardeur à la pêche, et les instruments employés par eux sont : la ligne, la trouble, l'épervier, la senne, le harpon, la nasse, l'étiquet et les claies.

A l'époque où le fleuve débordé rentre dans son lit, les canaux et les étangs fourmillent de poissons; alors chacun fait sa provision pour l'année. On écaille le poisson et on le laisse tremper dans l'eau salée durant une nuit; on le lave à la rivière, puis on l'expose au soleil sur des claies de bambous. Après quelques jours, il est parfaitement sec, se conserve fort bien, et, en vieillissant, il acquiert la saveur du jambon.

Il est rare que la disette se fasse sentir dans ce pays; on raconte cependant qu'en février 1693, l'inondation n'ayant pas eu lieu, le Më-nam était fort bas et devint tout à coup si épais et si vert qu'on l'eût dit propre à teindre en cette couleur; une sorte de crème encore plus épaisse couvrait toute la surface de ce grand fleuve. Une quantité prodigieuse de poissons mourut. Ce phénomène dura environ quinze jours, l'eau redevint peu à peu claire et potable. La sécheresse fut encore plus grande en 1696, et menaçait les Siamois d'une double disette, car les rizières n'avaient pu être ensemencées. Heureusement, vers la fin d'août, l'inondation se répandit dans les campagnes et rendit l'espoir aux populations consternées.

Le premier des poissons servant à l'alimentation est l'Anabas, appelé dans le pays *Pla-mò*. Il a les pharyngiens labyrinthiformes portés au plus haut degré de complication; le corps est rond, couvert de fortes écailles, la tête large, le museau court et obtus; les bords des opercules, fortement dentelés, sont très-favorables à la locomotion. J'en ai vu à terre, marchant à l'aide de leurs opercules qu'ils ouvrent et ferment alternativement.

Vient ensuite l'Osphromène appelé *Pla-duk*, poisson commun, dont la chair est délicieuse et délicate; les principaux caractères qui le distinguent sont d'avoir le corps aplati latéralement et le chanfrein un peu concave; l'anale occupe plus d'espace que la dorsale, et le premier rayon mou des ventrales est très-prolongé. Il a été, dit-on, transporté de Chine dans les rivières de l'île Mau-

rice, où il parvient à une forte taille. On possède, au Muséum, un exemplaire de cette localité, long de 0^m70. On trouve, sur les marchés de Bangkok, l'*Osphromenus siamensis*, Günth ; j'en ai vu souvent ; sa taille ne dépasse pas 0^m10 à 0^m15. Les Trichopodes lui ressemblent beaucoup, mais ils sont encore plus petits, le chanfrein est moins concave, la dorsale moins étendue en longueur ; le premier rayon mou des ventrales est aussi très-allongé. Ces poissons sont marqués d'une tache noire sur le côté. Les deux espèces dont je viens de parler, *Osphromenus olfax* et *Trichopus trichopterus*, C. V., appartiennent à la même famille que l'Anabas par le caractère principal, mais semblent, en raison de leur construction extérieure, ne point pouvoir quitter l'eau ; cependant la vie persiste très-longtemps quand ils sont à sec.

Le quatrième genre est celui des Ophicéphales, dont j'ai rapporté plusieurs espèces que les Siamois savent distinguer ; la grande appelée par eux *Pla-xado*, et la moyenne *Pla-xon*, sont connues des naturalistes sous les noms de *Ophicephalus micropeltes*, K. et v. H., et *O. melanosoma*, Blkr. Elles sont d'une grande ressource pour le pays. On les connaît aussi sous le nom de poissons fuyards ; en effet, les Ophicéphales rampent loin de leur séjour ordinaire, à de grandes distances ; souvent ils s'échappent, au marché, du panier dans lequel ils sont enfermés. J'en ai vu, plusieurs fois, au moment de la marée descendante, rester sur la fourche d'une branche à quelques centimètres au-dessus des eaux. Enfin, ce sont ces poissons que l'on pêche communément dans la saison sèche à l'aide de paniers tressés en bambous, dans des mares infectes et bourbeuses, et souvent en grande quantité. Ils ont le même caractère anatomique que les précédents, mais ils en diffèrent par la forme extérieure de leur corps qui est allongé et cylindrique ; le museau est court et la tête déprimée, garnie, en-dessus, d'écailles polygonales ; ils n'ont pas d'aiguillons à leurs nageoires.

Je dois signaler ici un fait inconnu, c'est le bruit que fait entendre un *Pleuronecte*, le *Cynoglossus xiphoideus*, Günth, appelé par les Siamois *Pla-limna* [1], dont la traduction est poisson langue de chien. Ce poisson a l'habitude de se coller fortement aux parois des barques. Il comprime ainsi l'air ou l'eau, et lorsqu'il s'en détache en partie, il fait entendre un bruit sonore. Quand plusieurs de ces poissons se trouvent réunis, ces sons deviennent harmonieux

1. Nom tiré de la figure de l'ensemble de la forme du corps.

par la consonnance des notes qu'ils produisent et ils ont quelques rapports avec certains accords graves donnés par l'orgue. C'est toujours durant les plus belles nuits tropicales, que ces sortes de concerts ont lieu.

En terminant cette courte indication sur quelques-uns des poissons du royaume de Siam, je dois adresser des remercîments à M. le docteur de Blecker, si connu par ses nombreux et intéressants travaux sur la Faune ichthyologique de l'archipel Indien. Occupé, en ce moment, à la publication d'un magnifique ouvrage relatif à cette Faune, le savant naturaliste a bien voulu recevoir en communication et examiner la collection formée par mes soins. Comme il y avait lieu de le prévoir, la plupart de ces poissons lui étaient connus et avaient été nommés par lui, mais ils manquaient presque tous aux galeries du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Douze espèces cependant sont nouvelles, l'une est même devenue pour M. de Blecker le type du genre nouveau *Heterobagrus,* et il m'a fait l'honneur de lui donner le nom de *H. Bocourti*. Les deux autres qu'il n'a point décrites appartiennent, la première au genre *Pangasius* de Valenciennes, et la seconde, au genre *Micronema* de l'ichthyologiste hollandais.

Elles sont toutes les deux fort intéressantes comme espèces alimentaires, remarquables par la saveur excellente de leur chair. Le Pangase, en particulier, est d'autant plus estimé qu'il est plus rare, de sorte qu'il est spécialement réservé pour la table du roi et des grands personnages.

GENRE PANGASIUS, Valenciennes.

Dents maxillaires et voméro-palatines sur plusieurs séries, petites et aiguës; les voméro-palatines, en quatre groupes distincts; barbillons au nombre de quatre, charnus, sus-maxillaires et sous-maxillaires; yeux postérieurs; museau obtus, charnu, large et convexe; membrane interbranchiale profondément creusée; 8 à 11 rayons branchiostèges.

Pangasius Larnaudii, Bocourt.

Pl. 1, fig. 2, 2 *a*.

Corps peu allongé, trapu, comprimé, beaucoup plus élevé que large; la plus grande hauteur se trouve au niveau des ventrales; elle est un peu plus de 4 fois dans la longueur du corps, y compris le lobe inférieur de la nageoire caudale. La tête est comprise 4 fois 1/2 dans la longueur du corps sans compter la caudale, et 5 fois 2/5 avec la caudale; sa hauteur a un tiers de moins que sa longueur et la longueur dépasse un peu son épaisseur. Ligne rostro-dorsale de la tête concave au sommet et convexe au-dessus de l'œil; le bouclier peu apparent, lisse, avec un sillon longitudinal; de petites crêtes inter-pariétales et une plaque trigone à leur sommet attachée à l'os inter-épineux; yeux ovales, à grand diamètre presque horizontal, contenus cinq fois dans la longueur de la tête et distants l'un de l'autre de cinq diamètres; narines légèrement rebordées, éloignées l'une de l'autre de la moitié du diamètre de l'œil; l'antérieure est placée en avant près de la bouche, l'autre un peu au-dessus; les barbillons sus-maxillaires médiocres, atteignant le bord antérieur de l'opercule; les sous-maxillaires de moitié plus petits; lèvres charnues, plissées transversalement à l'angle de la bouche; dents maxillaires petites, aiguës, très-nombreuses et très-serrées, disposées sur plusieurs rangs, formant, sur le maxillaire supérieur, une bande demi-lunaire et disposées, sur le maxillaire inférieur, en fer à cheval; dents voméro-palatines divisées en quatre groupes, dont les externes, les palatins, sont très-rapprochés des vomériens; ceux-ci sont bien séparés l'un de l'autre, au milieu, par un sillon et forment ensemble une bande transversale courbe; os scapulaire long, lisse et pointu; à l'aisselle, des pores très-visibles; ligne latérale droite, à rameaux simples et peu marqués; nageoire dorsale située au tiers antérieur de la longueur du corps, sans compter la caudale, et assez élevée à cause d'un prolongement membraneux du premier rayon épineux; elle est aussi haute que la région du corps la plus élevée; la longueur de sa base est le tiers de sa hauteur; une épine assez forte, dentelée en arrière, égale en longueur à l'espace compris entre la partie antérieure de l'opercule et le bout du museau; adipeuse grande.

quatre fois aussi haute qu'elle est large à sa base, arrondie en avant et formant un lobe en arrière; pectorales pointues, à prolongement cutané du premier rayon épineux semblable à celui de la dorsale; épine dentelée dans toute son étendue; ventrales très-aiguës, presque aussi longues que les pectorales, à premier rayon faible et ondulé; anale anguleuse, échancrée à son bord inférieur et courte : sa longueur, qui ne dépasse que d'un quart sa hauteur, est comprise 4 fois 3/5 environ dans la longueur du corps, la caudale exceptée; celle-ci profondément divisée, à lobes aigus et un peu rentrants, le supérieur long d'un cinquième de plus que l'inférieur. La partie supérieure est d'un gris bleuâtre; la tête est glacée de tons verdâtres; la partie inférieure est argentée ou nacrée; les yeux sont argentés, les bords légèrement marqués de rouge; les pectorales et les ventrales d'un beau rouge vermillonné; cette couleur règne seulement sur les bords externes de l'anale et de la caudale; une belle tache noire placée sur l'os de l'épaule, derrière la pectorale.

B. 8, D. 1/7, P. 1/11, V. 1/5, A. 3/25, C. 7/19/7.

Remarque. Cette espèce est facile à distinguer de ses congénères par des caractères qui lui sont propres. En premier lieu, sa forme trapue l'éloigne des quatre décrites par M. de Blecker; puis, sa tête couverte d'une peau lisse, la sépare de l'espèce typique. De plus, elle est nettement caractérisée par sa grande tache axillaire noire, par ses nageoires, et, en particulier, par le prolongement cutané du premier rayon de la dorsale et des pectorales, par les petites dimensions relatives de l'anale qui est à peine de la longueur de la tête; enfin, par sa caudale bien fourchue, dont les extrémités sont en croissant et dont le lobe supérieur est d'un cinquième plus long que l'inférieur.

La reconnaissance que je dois au père Larnaudie, des Missions étrangères, correspondant du Muséum d'histoire naturelle, pour l'aide bienveillante qu'il m'a prêtée pendant mon séjour à Siam et le souvenir de nos bonnes relations qui m'ont été si précieuses pendant les sept mois que j'ai passés dans ce pays, m'engagent à lui dédier cette espèce, originaire des vastes lacs situés dans le nord du royaume. Elle parvient, dit-on, à de grandes dimensions, 1^{m} à $1^{m}50$. Sa chair est extrêmement succulente et délicate; on l'élève et on l'engraisse à Ajuthia, dans des cours d'eau que ferment des grillages de bambous.

Cette espèce ne paraît pas sur les marchés de Bangkok, à cause de son prix trop élevé; aussi, est-elle réservée pour la table des grands personnages.

GENRE MICRONEMA, Bleeker[1].

Caractères. Quatre barbillons; deux sus-maxillaires, deux sous-maxillaires; dents maxillaires disposées en une bande courbe et les voméro-palatines sur une bande transversale non interrompue; yeux postérieurs; narines antérieures tubulées; mâchoire inférieure proéminente au-devant de la supérieure; ouverture de la bouche médiocre, fortement oblique; 12 à 14 rayons branchiostéges.

Micronema Bleekeri, Bocourt.

Pl. 1, fig. 3, 3*a*, 3*b*, 3*c*.

Caractères. Corps assez allongé, comprimé; la hauteur un peu plus de six fois dans la longueur y compris la caudale; tête déprimée, aiguë, égale environ au sixième de la longueur du corps avec la caudale; la longueur de la tête est le double de sa hauteur et de sa largeur; les yeux sont postérieurs à l'angle de la bouche; leur diamètre est le sixième de la longueur de la tête; ils sont séparés l'un de l'autre par près de trois diamètres; la ligne rostro-dorsale de la tête est concave, la nuque convexe; le bouclier de la tête porte un sillon médian, et, en arrière, atteint une crête inter-pariétale très-saillante; museau déprimé, à contour arrondi; narines antérieures distantes l'une de l'autre, faiblement tubulées, rapprochées du bord antérieur du museau; mâchoire inférieure proéminente au-devant de la supérieure : elle a peu de hauteur et se relève en avant; dents aiguës, recourbées en arrière, sur plusieurs séries, presque égales, très-apparentes, formant une large bande semi-

1. Ce genre du groupe des Silures appartient à la quatrième *stirps*, établie par M. de Bleeker, celle des *Phalacronotini*, dans la sixième sous-famille, celle des Siluriformes, qui est une des divisions de la famille des Siluroïdes. Caractères de cette quatrième *stirps* : dorsale nulle; dents maxillaires sur plusieurs séries, des dents au palais; yeux voilés; caudale bilobée, non unie à l'anale.

lunaire à la mâchoire supérieure et une autre plus grêle en fer à cheval à l'inférieure; les voméro-palatines disposées en une bande plus grêle, s'élargissant un peu à chaque extrémité, et parallèle à la bande des dents intermaxillaires; barbillons sus-maxillaires grêles, courts, ne dépassant pas l'angle de la bouche; les inférieurs encore plus grêles, très-courts, à peine visibles, insérés près du bord interne des os maxillaires inférieurs et un peu en avant de l'angle de la bouche. L'orifice buccal, en largeur, a un tiers de plus qu'en longueur, et son étendue est comprise environ trois fois et demie dans la celle de la tête; les lèvres sont larges au niveau de l'angle de la bouche; la ligne latérale est droite, formée par de petits tubes contigus légèrement penchés d'avant en arrière. Aucun pore apparent à l'aisselle; au lieu de dorsale, un petit tubercule sous-cutané; pectorales un peu aiguës, plus courtes que la tête; premiers rayons épineux, petits, comprimés, égalant la distance qui sépare le bord postérieur de l'œil du bord postérieur de l'opercule; ventrales aiguës, dont la longueur correspond à peine à la moitié des pectorales; anale ayant une étendue triple de celle de la tête, séparée de la caudale par un espace qui est le tiers de la base de cette dernière; celle-ci est profondément échancrée et à lobes aigus dont l'inférieur, un peu plus long à cause de son attache, ne dépasse cependant pas l'autre; elle est comprise onze fois dans la longueur de tout le corps.

La couleur est olivâtre en-dessus, et, en-dessous, d'un blanc perlé; sur la base de la caudale, il y a une bandelette violette oblique de haut en bas et d'arrière en avant; les nageoires sont d'un vert jaunâtre; les bords de l'anale et de la caudale sont teintés et comme sablés de gris violacé. Ce poisson a été pêché dans le Më-nam.

Micronema Bleekeri, B. 14, P. 1/13 à 1/14, V. 1/8, A. 79, C. 1/18/1.
Micr. typus, B. 14 à 15, P. 12 à 14, V. 1/8, A. 86 à 93, C. 1/15/1.
Micr. hexapterus, B. 12 à 13, P. 1/16 à 1/17, V 1/7, A. 74 à 83, C. 1/15/1.

Remarque. Cette espèce est facile à distinguer du *Micronema hexapterus* par sa tête beaucoup plus grande et par les faibles dimensions de ses barbillons.

Elle est plus voisine du *M. typus,* mais s'en distingue cependant très-facilement : 1° Sa tête est relativement plus grande ; 2° la bande de dents voméro-palatines diffère un peu par l'élargissement de ses extrémités; 3° les yeux

et les barbillons sont plus petits; 4° il y a une bandelette violacée et oblique à la base de la queue au lieu d'une tache ronde; 5° l'anale est seulement trois fois aussi longue que la tête, et non quatre fois comme dans le *M. typus*.

Je me fais un devoir et un plaisir de donner à cette espèce le nom du savant naturaliste, M. le docteur de Bleeker.

GENRE HETEROBAGRUS.

M. de Bleeker a bien voulu m'adresser la note suivante sur une nouvelle espèce de la famille des Siluroïdes, que j'ai rapportée de Siam.

HETEROBAGRUS, Bleeker.

Dentes maxillis et vomero-palatini pluriseriati, parvi, acuti, vomero-palatini in vittam semilunarem continuam dispositi. Cirri inframaxillares margini maxillæ anteriori approximati. Oculi liberi, subverticales. Caput compressum, scuto granoso, rostro conico. Crista interparietalis granosa, os interspinosum attingens. Dorsum valde compressum. Pinna adiposa elongata. Spinæ osseæ; dorsalis gracilis, longissima, edentula; pectorales crassæ postice serratæ. Pinna analis brevis mediæ adiposæ circiter opposita. Radii pinnarum semipinnati. Cauda elongata; caudalis biloba. B. 8. D. 1/7.

Heterobagrus Bocourti, Bleeker.

Pl. 1, fig. 1, 1 *a*, 1 *b*.

Heterobagr. corpore elongato, compresso, antice altiore quam lato, altitudine 4 1/2 circiter in ejus longitudine absque, 6 et paulo in ejus longitudine cum pinna caudali; capite depressiusculo acuto 4 1/3 ad 4 1/4 in longitudine corporis absque, 5 5/6 circiter in longitudine corporis cum pinna caudali; altitudine et latitudine capitis 1 3/5 fere in ejus longitudine; linea rostrodorsali vertice concava, nucha, fronte rostroque convexa; oculis lateraliter spectantibus, diametro 4 circiter in longitudine capitis, diametro 1 1/5 circiter distantibus; scuto capitis granuloso, granulis confertis æqualibus irregulariter collocatis; sulco longitudinali basin cristæ interparietalis attingente diviso; crista interparietali tota rugoso-granulosa, gracili, tota conspicua, triplo circiter longiore quam basi lata, apice rotundato os interspinosum cordiforme rugosum vel granulosum attingente; rostro convexo oculo multo longiore, linea anteriore obtuse rotundato; naribus posterioribus oculi diametro circiter ante orbitam perforatis, oculi diametro 1/2 circiter a naribus anterioribus remotis; dentibus pluriseriatis parvis æqualibus, intermaxillaribus in vittam leviter curvatam, vomero-palatinis in vittam semi-lunarem, inframaxillaribus in vittam formam ferri equini referentem dispositis; cirris nasalibus regionem postocularem, supramaxillaribus pinnam caudalem, inframaxillaribus externis apicem pinnæ pectoralis, inframaxillaribus internis os scapulare attingentibus; ore subinfero; operculo radiatim rugoso; ossibus suprascapulari et scapulari

acuto rugosis; linea laterali simplice rectiuscula; axilla poro mucoso bene conspicuo; pinna dorsali radiosa acuta, plus triplo altiore quam basi longa, spina et radio 1° corpore plus duplo altioribus; spina gracili compressa lateribus rugosa, pinna adiposa elongata, elevata, anali quadruplo circiter longiore, plus quintuplo longiore quam alta, oblique et obtuse rotundata, antice dorsali radiosæ contigua; pinnis pectoralibus acutis capite vix brevioribus, spina crassa antice granosa, lateribus rugosa postice valde serrata; ventralibus acutis, pectoralibus paulo brevioribus, analem non attingentibus; anali plus tota ejus longitudine ante finem dorsalis adiposæ desinente, duplo fere altiore quam basi longa, acuta, non emarginata; caudali profunde incisa lobis acutis, superiore (quam inferiore longiore?) 3 3/5 circiter in longitudine corporis; colore corpore pinnisque fuscescente?

B. 8. D. 1/7, P. 1/11, V. 1/5, A. 3/7 vel 3/8, C. 1/15/1 et lat. brev.

Hab. — Siam (Bangkok), in fluviis.

Longitudo speciminis descripti, 235'''.

Remarque. — Le type nouveau, représenté par l'espèce décrite, tient le milieu entre les genres Hypselobagrus, Pseudobagrichthys et Bagrichthys. Si l'on n'en voyait que la tête, on n'hésiterait pas à le rapporter au genre Hypselobagrus. Si, au contraire, on ne tenait compte que du dos et des nageoires dorsales, on ne pourrait manquer d'y voir un Bagrichthys. Et si l'on n'en observait que la moitié supérieure du corps, tous les Silurogistes y verraient un Pseudobagrichthys. Mais on ne saurait rapporter l'espèce à aucun de ces types, parce qu'elle ne présente ni la dentition ni l'organisation des barbillons, et de l'épine dorsale des Bagrichthys et des Pseudobagrichthys, ni la construction des rayons, ni la position reculée de l'anale, ni l'armature de l'épine dorsale des Hypselobagrus.

La couleur du corps et des nageoires de l'espèce semble avoir été brune, mais elle est trop mal conservée pour qu'on puisse la déterminer avec certitude [1].

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I.

Fig. 1. Heterobagrus Bocourti, Blkr; 1 *a*, tête vue en dessus; 1 *b*, dents intermaxillaires et voméro-palatines et dents sous-maxillaires.

Fig. 2. Pangasius Larnaudii, Bocourt; 2 *a*, dents de la mâchoire supérieure et dents voméro-palatines.

Fig. 3. Micronema Bleekeri, Bocourt; 3 *a* et 3 *b*, tête vue en dessus et en dessous; 3 *c*, dents de la mâchoire supérieure et dents voméro-palatines.

1. Le dessus du corps est brun verdâtre; yeux et parties inférieures argentés; dorsales et caudale olivâtres; les autres nageoires d'un jaune pâle. (Note du voyageur.)

DESCRIPTION

DE

QUELQUES OISEAUX NOUVEAUX

APPARTENANT

A LA COLLECTION ZOOLOGIQUE DU MUSÉUM

PAR

M. J. VERREAUX

AIDE NATURALISTE

---

§ 1.

Tanysiptera Riedelii, J. Verr.

PLANCHE III, FIG. 1.

Suprà viridi-cærulea; subtùs alba; scapularibus indicis; uropygio albo, rostro corallino; pedibus rubro-brunneis.

Tête, cou, haut du dos et couvertures alaires vert aigue-marine avec la base des plumes noire; parties latérales du dos, scapulaires, une partie des rectrices alaires et des rémiges d'un bleu d'indigo plus clair sur le rebord des plumes; cette dernière nuance se trouvant mélangée à la teinte aigue-marine de la région parotique, ainsi que sur les côtés du cou.

Toutes les parties inférieures, à partir du menton, le croupion et la queue d'un blanc pur; les trois rectrices latérales finement liserées de bleu indigo sur une partie de leurs barbes extérieures; les deux médianes ayant

une partie de leur longeur, à un pouce de leur base, liserée de vert aigue-marine, puis de cette même couleur jusqu'à la palette blanche qui les termine ; le rachis en est noir, excepté à la base et vers le bout, rémiges noires avec une partie de leurs barbes externes bleu indigo très-foncé ; couvertures inférieures des ailes noires. Bec rouge de corail ; tarses brun-rougeâtre ; doigts et ongles bruns.

	Cent.	Mill.
Longueur totale..............................	35	»
« de l'aile fermée........................	10	5
« de la queue..............................	21	»
« du bec à partir de sa base............	3	4
« du tarse..................................	1	5

Cette espèce que nous considérons comme nouvelle, et que nous sommes heureux de dédier au voyageur qui l'a adressée au Muséum de Paris, diffère au premier abord de toutes les autres connues par la teinte de son plumage qui a une grande analogie de coloration avec celui du Cotinga Cayana de Linné, plutôt qu'avec celui des espèces que nous connaissons, et dont plusieurs ne sont que nominales, comme l'observe judicieusement notre savant ami, le professeur H. Schlegel, dans son magnifique travail sur la collection de Leyden.

Malheureusement, M. Riedel, assistant-résident à Gorantalo (îles Célèbes), ne nous donne aucun renseignement sur l'habitat exact, ni sur les mœurs de cet oiseau, qui sont, sans aucun doute, analogues à celles des espèces que nous connaissons déjà, c'est-à-dire solitaires et vivant dans les grandes forêts où elles chassent aux insectes.

§ 2.

Myiobius latirostris, J. Verr.

PLANCHE III, FIG. 2.

Suprà brunneo-olivaceus; subtus rufescens; gulâ dilutiori; rectricibus albido-fimbriatis.

Male : brun olivâtre en dessus, plus foncé sur la tête où les plumes sont assez longues pour former une espèce de huppe : plumes du croupion très-lâches comme dans les autres espèces, frangées et terminées de roussâtre;

cette même disposition se retrouve sur une partie des couvertures sous-caudales. Toutes les parties inférieures de l'oiseau, à partir du menton, d'un roussâtre uniforme, excepté sur la gorge où il est plus clair. Rémiges brun-noirâtre, les secondaires bordées de roussâtre clair, et à troisième rémige qui est la plus longue; queue longue, légèrement arrondie, un peu échancrée au centre, d'un brun clair légèrement olivâtre, la barbe externe de la première et toutes les autres terminées de blanchâtre. Bec assez long, très-élargi à partir de la base, très-aplati, et terminé par un petit crochet. De longues barbes dirigées en avant arrivant à plus des trois quarts de sa longueur. Tarses et doigts grêles; ongle du doigt du milieu très-tranchant, les autres comprimés.

	Cent.	Mill.
Longueur totale	13	»
« de l'aile fermée	7	»
« de la queue	6	7
« du bec à partir de sa base	1	3
« du tarse	1	8

Femelle : cette dernière ne diffère du précédent que par sa teinte plus pâle, et principalement par la couleur roussâtre des plumes du croupion et des couvertures sus-caudales qui sont aussi rousses que les parties inférieures, ainsi que par la frange blanchâtre qui borde la queue qui est moins visible.

Dans les deux sexes, le bec et les tarses paraissent avoir été brun-clair.

Cette nouvelle espèce a été adressée au Muséum de Paris par M. Bonnecourt, qui l'avait tuée à Sainte-Lucie, dans la Nouvelle-Grenade.

§ 3.

Centropus Lafresnayanus, J. Verr.

PLANCHE II.

Masc. Viridis, cæruleoque reluscens; alis rufis, caudâ nigra, viridi cærulescente; rachidibus nigris; rostro nigro ad basim, reliquo corneo; iride rubro.

Male : couleur généralement noire à reflets bleus d'un sens et verts de l'autre, suivant l'exposition de la lumière; ayant, comme dans la majeure partie

des espèces de ce genre, le rachis des plumes d'un noir luisant; ailes roux marron, plus foncées en dessus qu'en dessous; les rémiges primaires terminées de brun verdâtre, coloration qui se retrouve sur les rémiges secondaires les plus rapprochées du corps; queue noire à reflets vert foncé, moins foncé en dessous.

Bec noir à sa base, couleur de corne sur le reste; iris rouge; tarses et ongles ardoisés.

	Cent.	Mill.
Longueur totale	44	»
« de l'aile fermée	18	»
« de la queue	27	»
« du bec	3	»
« du tarse	4	5

Fœm. : suprà brunneo-nigra; subtus albo-brunnea; rachidibus flavido-albidis.

Femelle : toutes les parties antérieures, y compris le dos, la poitrine et les flancs, d'un brun noirâtre en dessus, et blanchâtre en dessous, avec des lignes jaune-blanchâtre au centre de chaque plume; le reste du corps est de la même coloration que dans le mâle.

Bec brun-clair à sa base, jaunâtre sur le reste. Sa taille est de deux centimètres moindre que dans le précédent.

Jeune male : ne diffère de l'adulte que par le mélange de la coloration qui tient des deux sexes, c'est-à-dire qu'il présente encore des lignes jaunâtres, tant en dessus qu'en dessous, qui sont si caractérisées dans la femelle, mais il est facile de voir sur une partie des plumes le noir apparaître et prédominer. Les ailes et la queue sont de la même coloration que chez le mâle adulte, et la taille n'en diffère pas.

Cet oiseau ressemble beaucoup au Centropus Tolu, d'Illiger, ou Cuculus Tolu, de Linné, mais il s'en distingue au premier abord par sa taille plus forte, ainsi que par les reflets bleus de la tête et du corps; la taille du Tolu n'excédant pas une longueur totale de 37 centimètres.

La femelle, surtout, a une coloration beaucoup plus vive que dans le Tolu, comme nous avons été à même de l'observer sur les deux beaux sujets conservés dans la collection de feu le baron de La Fresnaye, à la mémoire duquel nous dédions cette espèce comme un hommage rendu aux nombreux travaux scientifiques que cet homme éminent a faits durant sa vie, car, nous pouvons

le dire avec orgueil pour notre pays, dès sa plus tendre enfance le baron de La Fresnaye avait consacré tous ses loisirs aux sciences naturelles, et nous pouvons ajouter que plus tard, quoiqu'il se trouvât à la tête d'une nombreuse famille, il n'y eut pas de sacrifices qu'il ne fît, non-seulement pour acquérir des collections considérables qui devaient lui fournir les moyens de décrire tout ce qu'il a publié, mais encore pour amasser de précieux matériaux dont sa mort nous a privés. En effet, nous avons été surpris, lorsque nous fûmes appelés par la famille à dresser le catalogue de sa collection ornithologique, de trouver une réunion aussi nombreuse et aussi riche en objets d'histoire naturelle. La collection d'oiseaux à elle seule contenait plus de sept cents types décrits successivement dans différents ouvrages, entre autres dans ceux de d'Orbigny, du *Magasin* et de la *Revue zoologique*, etc.

Le premier mâle que nous avions décrit dans nos notes provenait d'un envoi de Madagascar reçu par mon frère Édouard Verreaux.

Nous sommes heureux de pouvoir constater, sur les beaux sujets reçus il y a peu de temps de la côte Est de Madagascar par les soins de M. Grandidier, l'un des voyageurs les plus zélés, et qui vient d'enrichir le Muséum d'un nombre considérable de raretés, que nos prévisions étaient bien fondées, lorsque nous considérions cette espèce comme distincte du Centropus Tolu décrit par Linné.

NOTE

SUR

L'ELAPHURUS DAVIDIANUS

ESPÈCE NOUVELLE DE LA FAMILLE DES CERFS

PAR

M. ALPHONSE MILNE EDWARDS

Dans une lettre datée de Pékin le 21 septembre 1865, et adressée au professeur de Mammalogie, le père Armand David, missionnaire de la congrégation des lazaristes et correspondant du Muséum d'histoire naturelle, donna les renseignements suivants :

« A une lieue au sud de Pékin, il y a un vaste parc impérial qui peut avoir une douzaine de lieues de circuit; c'est là que de temps immémorial vivent en paix des Cerfs, des Antilopes à goître, etc. Aucun Européen ne peut pénétrer dans ce parc; mais ce printemps, m'étant hissé sur la muraille d'enceinte, j'ai eu la bonne fortune de voir, assez loin de moi, un troupeau de plus de cent de ces animaux qui m'ont paru être des Élans. Malheureusement ils n'avaient pas de cornes à cette époque; ce qui caractérise l'animal que j'ai vu, c'est la longueur de la queue qui m'a paru être relativement aussi longue que chez l'Ane, caractère qui ne convient à aucun des cervides que je connais.

« Il est aussi plus petit que l'Élan du nord. Jusqu'ici j'ai fait des tentatives infructueuses pour avoir une dépouille de cette espèce. Il est impossible d'en avoir même des parties, et la légation française se sent incapable

de réussir à obtenir ce curieux animal par des démarches officieuses auprès du gouvernement chinois. Heureusement je connais des soldats tartares qui vont faire la garde dans ce parc, et je suis sûr que moyennant une somme plus ou moins ronde j'aurai avant l'hiver quelques peaux que je m'empresserai de vous envoyer. Les Chinois donnent à cet animal le nom de *Mi-lou* et plus souvent celui de *Sseu-pou-siang*, qui signifie les quatre (caractères) qui ne se conviennent pas; parce qu'ils trouvent que ce Renne tient du Cerf par les bois, de la Vache par les pieds, du Chameau par le cou et du Mulet ou même de l'Ane par la queue. »

Dans une autre lettre, datée du 1er janvier 1866, le père Armand David ajoute : « Je vous ai parlé d'un animal que j'ai découvert dans le parc impérial et qui est un *Renne à longue queue*, à très-grandes cornes, la femelle n'en ayant point, me dit-on. Jusqu'à présent je me donne une peine incroyable pour en avoir des peaux; j'ai espoir d'en obtenir deux ces jours-ci! »

En effet, le 30 du même mois, il annonça la réalisation de son désir. « Dans mes deux dernières lettres, disait-il, je vous ai signalé un Renne qui me semble différer spécifiquement du *Cervus Tarandus* de Linné, et que je cherchais vainement à me procurer. A force d'efforts et d'argent, je viens d'avoir le bonheur de réussir à en obtenir deux peaux que je vous enverrai aussitôt que la saison le permettra.

« M. de Bellonnet, notre chargé d'affaires, qui, à ma demande avait fait des démarches auprès des ministres chinois pour en obtenir du parc impérial, vient aussi de m'annoncer qu'on lui en promet deux en vie. Les deux Rennes que j'ai rapportés moi-même hier sont une femelle adulte et un mâle de deux ans qui n'a qu'une seule dague pour tout bois ; mais sous peu de jours on me portera des bois de vieux mâles que je vous enverrai aussi. Nos Rennes sont tous désarmés maintenant, leurs énormes bois trifides et tri-pectinés étant tombés il y a peu de jours, à la fin de décembre surtout. Ces animaux sont de la taille d'un gros Cerf, d'un gris jaunâtre ou roussâtre, avec une ligne noire longitudinale sur le dos et une autre sur le poitrail.

« Voici quelques autres caractères par lesquels il me semble que mon Renne diffère du Renne commun. 1° la femelle n'a *jamais* de bois ; 2° la queue a la forme de celle de l'âne, et dans les deux individus que j'ai, elle a une

longueur totale de près de deux pieds, dont les crins forment la moitié; 3° les doigts terminés par de larges sabots ne sont point garnis de longs poils; 4° le tour des yeux et de la bouche n'est point de la couleur indiquée pour le Renne ordinaire; les autres teintes de la robe me semblent aussi différer. Ainsi, à moins que les voyageurs modernes n'aient indiqué en Mantchourie quelque nouvelle espèce que je ne connais pas, je suis porté à croire que notre Renne constitue une nouveauté pour la science. Je crois que ce Renne habite en grand nombre les froids déserts du Thibet septentrional vers le 36° de latitude; ce qu'il y a de certain, c'est qu'il se multiplie en grand nombre dans les parcs de l'empereur de la Chine où il ne trouve pas un seul lichen à brouter, et qu'il ne paraît point souffrir des longs et chauds étés de Pékin. Autrefois l'Europe méridionale n'aurait-elle pas aussi nourri cette espèce? »

Enfin, le 2 février, le père Armand David ajoute :

« M. de Bellonnet vient aussi de recevoir un couple de Rennes adultes des ministres chinois; il a eu la bonté de me faire remettre le vieux mâle qui est mort en route; il est énorme; je vous l'enverrai aussi, et ainsi l'espèce se trouvera bien représentée par un mâle vieux, un jeune et une femelle adulte. J'observe seulement que le vieux Renne a la queue plus courte que les autres; les dernières vertèbres caudales me paraissent atrophiées, outre que la touffe de longs poils est usée. »

On voit par ces extraits combien le père Armand David a dû déployer de zèle et de persévérance pour obtenir les dépouilles des Mi-lous dont le Muséum lui est redevable. Ce service n'est pas le seul qu'il ait rendu à la science [1], mais la découverte d'un grand mammifère nouveau est plus importante pour la zoologie que celle d'aucune des espèces ornithologiques dont il avait précédemment enrichi nos galeries et dont il a été rendu compte dans le premier volume de ce recueil. La collection comprenant ces pièces est arrivée au Muséum en avril 1866; je fus chargé d'en faire l'examen et je m'empressai de communiquer à l'administration ainsi qu'à l'Académie des sciences une courte notice sur le Mi-lou dont les caractères zoologiques

1. Voyez le Rapport sur diverses collections envoyées au Muséum par le père Armand David, présenté à l'assemblée des professeurs-administrateurs le 26 septembre 1864, par M. Milne Edwards. (*Nouvelles Archives du Muséum*, 1865, t. I, Bulletin, p. 1.)

m'avaient paru très-intéressants[1]. L'examen comparatif de cet animal m'a convaincu qu'il ne pouvait prendre place ni dans le genre *Tarandus* ni dans aucune autre des divisions déjà établies dans la famille des Cerfs, et qu'il devait être considéré comme le type d'un genre nouveau auquel j'ai donné le nom d'*Elaphurus*[2], afin de rappeler à la fois ses rapports avec les Cervides ordinaires et l'un de ses traits caractéristiques : la conformation de sa queue. Mais ces indications sommaires ne peuvent suffire pour faire bien connaître le Mi-lou et je me propose de présenter ici une étude plus complète de ce Ruminant remarquable.

A raison de sa forme générale, de son pelage, de ses allures lourdes et de la manière dont le mâle porte ses bois, le Mi-lou ressemble au Renne et je ne m'étonne pas qu'à première vue le père Armand David, qui possède des connaissances très-étendues en histoire naturelle, ait pensé qu'il devait se rapporter au genre *Tarandus ;* mais par l'existence d'un mufle nu, par les caractères de la tête osseuse, et par plusieurs autres particularités organiques, il s'en distingue et se rapproche davantage des Cerfs proprement dits. Du reste, il diffère de tous les Cervides connus jusqu'ici par la direction et le mode de ramification des bois, ainsi que par la conformation de la queue.

Cet animal est d'assez grande taille; le mâle adulte mesure $1^{m},20$ au garrot et environ $2^{m},20$ de l'extrémité du museau à la base de la queue, la tête et le cou étant dans la position ordinaire. Ainsi que je l'ai déjà dit, ses formes sont lourdes; il est long, bas sur pattes; celles-ci sont très-massives[3]. Sa tête est grande et allongée mais ressemble à celle des Cerfs ordinaires plus qu'à celle de l'Élan ou du Renne, et le menton ne présente pas en dessous un renflement considérable comme chez ce dernier. Les larmiers sont grands; les oreilles, petites, mesurent environ 16 centimètres; elles sont couvertes en dehors, aussi bien qu'en dedans, de poils courts, mais serrés. Les poils sont gros, cassants, plus ou moins fusiformes, en général plus foncés au milieu qu'à la pointe et à la base. La couleur générale du pelage chez

1. Note sur le Mi-lou ou Sseu-pou-Siang, mammifère du nord de la Chine, qui constitue une section nouvelle dans la famille des Cerfs (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences* du 14 mai 1866, et *Annales des sciences naturelles,* série v, t. V, p. 380).

2. De ἔλαφος cerf et οὐρά queue.

3. Voy. pl. 4, fig. 1.

le mâle adulte est un mélange de gris et de fauve pâle distribués d'une manière assez uniforme, mais tirant sur le brun, dans diverses parties; le ventre et la face interne des pattes sont plus clairs, surtout vers la partie inférieure de ces dernières; mais ces régions sont d'un gris sale plutôt que blanches, et les teintes s'y fondent insensiblement. Sur la ligne médiane de l'abdomen et de la poitrine les poils s'allongent notablement et leur couleur se fonce, surtout en avant. Les flancs sont marqués d'une bande longitudinale tirant un peu sur le brun, mais mal délimitée. Sur la ligne médiane du dos, les poils sont longs, touffus et d'un brun foncé, surtout en avant, sur les épaules et à la base du cou.

Sur la face inférieure de cette dernière partie, il existe aussi une bande de poils longs et d'un brun roux qui atteignent surtout un développement considérable sous la gorge. Les poils de cette partie du corps présentent de chaque côté une disposition très-remarquable ; à la base du cou, près des épaules, ils sont dirigés en avant, et en se rencontrant avec ceux des parties latérales et supérieures de la même région, qui se dirigent en arrière et en bas, ils forment une sorte de crête courbe en forme de collerette, dont la concavité est dirigée en avant, et dont la branche supérieure remonte vers la tête. Enfin, sur les épaules, la direction des poils change de nouveau, et ceux-ci se portant d'abord de bas en haut, puis d'avant en arrière et ensuite de haut en bas, constituent une espèce de rosace très-marquée.

Les fesses sont d'un fauve clair qui d'ailleurs ne diffère que peu de la teinte des parties adjacentes du corps.

La queue est cylindrique et couverte de poils courts, dans sa portion basilaire; inférieurement elle est garnie d'une touffe de longs poils d'un brun foncé qui, d'ordinaire, descendent notablement au-dessous du talon, mais qui, chez l'individu dont il est ici question, sont en grande partie usés.

Sur la portion faciale de la tête, les poils bruns sont plus abondants que sur le reste du corps ; il existe une bande noire au-dessus de la paupière supérieure, et on remarque autour de l'œil quelques poils très-longs de la même couleur et très-épars.

Ainsi que je l'ai déjà dit, le mufle est nu.

Chez le jeune mâle dont les dagues sont déjà développées, le pelage est généralement d'une couleur plus foncée, bien que le ventre soit d'un gris

blanchâtre[1]. La crinière dorsale est très-fournie et très-brune, ainsi que les poils de la portion médiane et inférieure du cou. La collerette formée par la rencontre des poils est extrêmement marquée. La queue mesure plus de 60 centimètres de la base à l'extrémité de la touffe terminale, l'animal ayant au garrot $1^{m},07$ de hauteur.

Chez la femelle[2], la queue, quoique moins longue, descend encore au-dessous du talon; le pelage de cet individu est généralement plus clair et plus jaune que celui des mâles; les crinières sont moins fournies, mais la collerette et les rosaces scapulaires sont nettement dessinées.

La conformation des bois est très-remarquable[3] et suffirait à elle seule pour autoriser la distinction entre le genre *Elaphurus* et tous les autres groupes de la famille des Cervides.

Les prolongements de l'os frontal sur lesquels ils naissent sont gros et plus longs que chez le Cerf commun; assez rapprochés à la base, ils se dirigent fortement en arrière et en dehors. Les bois sont robustes, très-grands, couchés en arrière et notablement divergents; ils ne présentent pas d'andouiller basilaire comme chez les Rennes et tous les Cerfs ordinaires dont on a formé les sections des Élaphiens et des Rusiens. Le merrain est gros et, à une assez grande distance au-dessus de la meule, il s'en détache une longue branche postérieure qui se dirige à peu près horizontalement en arrière, et descend jusqu'aux épaules, presque au niveau de l'omoplate, lorsque la tête de l'animal est au repos; de sorte qu'au-dessus des épaules le poil est souvent usé par suite du frottement des bois. Cette branche n'est guère moins forte que la perche et porte dans sa partie subterminale plusieurs andouillers disposés sur son bord externe et rapprochés entre eux, de façon à constituer par leur ensemble une sorte de palmure qui rappelle un peu celle de l'andouiller basilaire antérieur des vieux Rennes.

La perche au lieu d'être régulièrement arquée, comme d'ordinaire, est contournée en forme d'S; elle porte deux grands andouillers dirigés en arrière et en dedans et elle se termine par une fourche; enfin toute la partie supérieure de cette portion des bois est armée d'une série de tubercules dont plu-

1. Voy. pl. 4, fig. 3.
2. Voy. pl. 4, fig. 2.
3. Voy. pl. 4, fig. 1 et pl. 6, fig. 1.

sieurs se développent de façon à constituer sur le bord externe de petits andouillers accessoires.

Ainsi que je l'ai déjà dit, la femelle[1] est dépourvue de bois.

La tête osseuse du Mi-lou[2] se fait remarquer par plusieurs particularités de conformation et surtout par ses proportions générales ; elle est longue et étroite. La partie faciale est très-développée. Le front s'élève fortement à partir du niveau des trous sus-orbitaires et présente sur la ligne médiane, chez la femelle aussi bien que chez le mâle, une saillie longitudinale arrondie, mais très-marquée ; le sinciput est long, étroit, et surtout très-déclive.

Dans le genre *Tarandus*, les proportions sont très-différentes ; la tête est courte et la portion post-frontale est extrêmement réduite ; le front par sa forte voussure ressemble un peu à celui de l'*Elaphurus*, mais il ne présente pas de saillie médiane, et entre les orbites on remarque à sa base une dépression assez profonde et évasée, de sorte que l'espace inter-orbitaire, au lieu d'être presque horizontal transversalement, se relève beaucoup de chaque côté : cette disposition contribue à donner au nez du Renne une forme busquée qui n'existe pas chez l'animal dont l'étude nous occupe ici. J'ajouterai que la tête est large, surtout dans sa portion præ-frontale.

Lorsque l'on compare la tête du Mi-lou à celle du Cerf proprement dit, on ne remarque pas de différences aussi grandes ; cependant chez ce dernier le développement de la région faciale n'est jamais aussi considérable, et en général la portion post-frontale est plus courte et moins déclive ; cependant sous ce rapport quelques espèces ressemblent beaucoup au Mi-lou, par exemple le Cerf Hippélaphe, qui, d'autre part, se fait remarquer par la brièveté de la région faciale. Chez ce dernier, le front offre aussi une saillie médiane et longitudinale très-marquée ; caractère qui ne se rencontre que rarement ; ainsi le Cerf commun, le Wapiti, le Cerf d'Aristote, ne le présentent pas.

Chez le Mi-lou, les crêtes occipitales sont très-saillantes, même dans les femelles ; la face postérieure du crâne qu'elles surmontent est très-élevée et fortement déprimée, mais ne s'élargit que peu inférieurement, tandis que chez le Wapiti et chez l'Hippélaphe, où les crêtes dont je viens de parler sont également très-développées, celles-ci s'écartent beaucoup plus inférieurement.

1. Voy. pl. 4, fig. 3.
2. Voy. pl. 5, fig. 1, 2 et 3.

La surface rugueuse qui donne insertion au ligament cervical est saillante, bien délimitée, et constitue une sorte d'écusson ovalaire, tandis que chez le Cerf elle affecte une forme triangulaire et présente de chaque côté une dépression plus ou moins profonde. Dans le genre *Tarandus*, cette surface d'insertion est représentée par une crête verticale. Les lignes courbes qui limitent en dessus les fosses temporales sont fortement marquées et laissent entre elles moins d'espace que chez la plupart des Cerfs.

La portion du sinciput dépendante de l'os occipital est petite et ne se relève pas en forme de bosse comme chez le Cerf commun, le Cerf du Canada, etc. Les pariétaux sont, au contraire, très-allongés, et c'est à leur développement qu'est due la longueur de la portion post-frontale du crâne; ils s'avancent beaucoup entre les deux moitiés du coronal, de telle sorte que la suture qui les sépare est plus longue et plus oblique. Le frontal est étroit et s'élève graduellement en arrière. Chez le mâle, les pédoncules, sur lesquels naissent les bois sont, comme je l'ai déjà dit, gros, assez allongés, très-inclinés en arrière et divergents ; leur bord externe, qui se prolonge au-dessus des fosses temporales jusqu'à l'angle orbitaire externe, est très-long, fort saillant et épais[1]. Chez la femelle, qui est dépouvue de bois, ce rebord n'en existe pas moins, seulement il est mince, bien que très-avancé dans le voisinage des orbites. Le bord orbitaire supérieur est peu saillant et ne se relève pas, ce qui contribue beaucoup à la forme étroite et aplatie de la région frontale; chez le Renne et la plupart des Cerfs, ce bord prend un grand développement. Le trou sus-orbitaire quelquefois simple, parfois accompagné de pertuis vasculaires, n'occupe pas le fond d'une fosse évasée et superficielle comme chez beaucoup de Cerfs, et se continue en avant avec un sillon superficiel qui se prolonge jusqu'au trou ou hiatus sus-lacrymal. Chez le Renne, ce sillon se retrouve, mais il est à peine marqué. Les fosses temporales sont très-grandes, allongées et profondes, leur bord postérieur est oblique et la crête qui surmonte le trou auditif est très-saillante. La partie rocheuse du temporal est étroite, mais les apophyses mastoïdes sont lamelleuses et très-développées. L'arcade zygomatique est forte, le trou nourricier, situé au-dessus de sa base, est remarquablement grand. Le bord

1. Chez le cerf d'Aristote, ce bord, au lieu d'être arrondi et concave, est représenté par une large surface plate, ou même légèrement déprimée.

supérieur de cette arcade n'est que très-peu arqué. Enfin la crête qui garnit son bord externe est très-forte ; elle se prolonge au-dessous de l'orbite et de la fosse lacrymale, non-seulement sur l'os jugal, mais aussi sur une partie considérable du maxillaire jusqu'au-dessus de la quatrième molaire, de façon à circonscrire une large surface pour l'insertion des fibres du muscle masséter. Le bord postérieur de l'orbite est très-mince et peu saillant, de sorte que cette cavité regarde presque directement en avant comme chez la plupart des Cerfs.

Les os lacrymaux sont étroits et allongés, leur bord orbitaire est creusé de deux trous comme d'ordinaire dans cette famille[1] ; la fosse qui loge le larmier est très-grande et surtout remarquablement allongée. Chez le Renne, au contraire, il n'existe dans ce point qu'une dépression très-faible. L'hiatus lacrymal, qui surmonte cette fosse, présente des dimensions très-considérables ; il se prolonge beaucoup en avant et son bord supérieur est formé dans les deux tiers de sa longueur par l'os nasal, tandis que chez la plupart des Cerfs ce bord est constitué presque en entier par le frontal et le maxillaire. Dans le genre *Tarandus*, cet hiatus est comparativement très-petit. Les os nasaux sont remarquablement longs, bien qu'ils ne se prolongent que peu en arrière entre les deux moitiés du frontal ; ils sont également plus larges que chez la plupart des espèces de Cervides et leur courbure transversale est très-faible, de façon que le nez ne se rétrécit pas notablement dans sa partie supérieure ; le bord antérieur et libre de chacun de ces os se termine en une pointe simple qui s'avance notablement au-dessus des narines. D'ordinaire, dans cette famille, ce bord est ou tronqué ou bifurqué ; sous ce rapport le Mi-lou ressemble au Cerf Hippélaphe. Les intermaxillaires sont remarquablement longs, leur portion antérieure est large, aplatie et lamelleuse, ce qui donne au museau de cet animal une forme très-particulière ; leur branche montante est egalement très-large et s'articule avec les os nasaux dans une étendue plus considérable que chez les Cerfs. Dans les genres *Tarandus* et *Alces* les præmaxillaires, sont étroits et séparés des os nasaux par des prolongements du maxillaire, de façon que ceux-ci concourent directement à la formation de l'orifice antérieur des fosses nasales. Les trous incisifs sont longs et très-étroits et les lignes courbes qui limitent latérale-

1. Chez le cerf de Duvaucel, il n'existe qu'un seul trou lacrymal.

ment la portion moyenne du palais et qui s'étendent de l'alvéole de la canine à celle de la première molaire sont saillantes et se rapprochent beaucoup l'une de l'autre.

Les palatins sont très-longs, leur portion moyenne se prolonge beaucoup, de façon à constituer une sorte de tube et à rejeter très-loin en arrière l'ouverture postérieure des fosses nasales. Les échancrures pterygoïdiennes sont découpées profondément et régulièrement arquées. Enfin les maxillaires supérieurs sont grands et leur surface est renflée.

La mâchoire inférieure, par sa conformation générale, se rapproche beaucoup de celle des Cerfs proprement dits, et s'éloigne de ce qui existe dans le genre *Tarandus;* en effet, elle est robuste, son angle postérieur est médiocrement saillant et ne se détache que peu, l'apophyse coronoïde est falciforme et très-élevée, tandis que chez le Renne cette dernière est beaucoup plus courte et l'angle postérieur est séparé de la branche horizontale de l'os par une concavité du bord inférieur.

Plusieurs des caractères ostéologiques que j'ai signalés indiquent une grande puissance dans les muscles masticateurs et doivent, par conséquent, faire supposer que le Mi-lou se nourrit de substances très-résistantes et difficiles à mâcher, probablement d'écorces et de jeunes branches. L'examen du système dentaire confirme d'ailleurs cette supposition : ainsi les incisives sont, dès le jeune âge, usées jusqu'à peu de distance du collet[1], tandis que chez les Cerfs et les Rennes ces dents conservent longtemps leur tranchant. J'ajouterai qu'elles sont grosses, épaisses, presque cylindriques, et que les externes ont à peu près les mêmes dimensions que les médianes. Les canines existent dans les deux sexes, mais chez la femelle elles sont très-petites; la barre est remarquablement longue. Les molaires[2] ressemblent plus à celles des Cerfs qu'à celles des Rennes, bien qu'elles présentent des caractères qui permettent de les en distinguer facilement. Celles de la mâchoire supérieure[3] sont disposées de chaque côté sur une ligne très-faiblement arquée, de façon qu'en avant les deux séries ne se rapprochent que peu. Ces dents sont remarquablement épaisses et la dernière ne se rétrécit que peu, tandis que chez les Cerfs il en est autrement. Il n'existe pas à leur face interne de tubercule

1. Voy. pl. 6, fig. 6 et 7.
2. Voy. pl. 6, fig. 2 et 3.
3. Voy. pl. 6, fig. 2.

inter-lobulaire, mais sur la cinquième et la sixième molaire il est remplacé par un lobule accessoire constitué par un repli de l'émail, qui, du lobe antérieur passe au lobe postérieur après s'être contourné. Je n'ai rencontré ce caractère dans aucune autre espèce de la famille des Cervides que j'ai examinée, et il me paraît avoir une importance zoologique considérable. Les croissants formés sur chaque lobe par les replis d'émail sont en forme d'U à branches très-longues; les sillons qui garnissent la face externe sont remarquablement profonds; la quatrième molaire est toujours plus usée que ses voisines; enfin les trois præmolaires ne présentent rien de particulier à noter.

De même chez les Rennes les molaires de la mâchoire inférieure[1] sont dépourvues du tubercule inter-lobulaire qui caractérise ces dents dans le groupe des Cerfs, mais dans le genre *Tarandus* elles sont beaucoup plus petites, relativement moins hautes et à lobes moins profondément séparés.

La dernière molaire du Mi-lou est remarquable par la conformation du troisième lobe qui, au lieu d'être régulièrement arrondi en arrière, présente à son angle postéro-interne un petit repli d'émail en forme de lobule[1]; la première vraie molaire est toujours, de même que son antagoniste de la mâchoire supérieure, plus usée que les autres. Enfin, j'ajouterai que l'espace qui sépare la dernière molaire de la branche montante de la mâchoire est notablement plus considérable que chez les Cerfs ordinaires.

DIMENSIONS DE LA TÊTE DU MI-LOU, COMPARÉE A CELLE DU CERF DU CANADA OU WAPITI ET DU RENNE.

	Mi-lou.	Renne.	Cerf wapiti.
Longueur de la tête	0,422	0,357	0,461
Du bord antérieur de l'orbite à l'extrémité du museau	0,253	0,210	0,237
Du bord antérieur de l'orbite à l'extrémité des os nasaux	0,180	0,117	0,174
Du bord postérieur du frontal à l'extrémité du museau	0,357	0,315	0,360
Du bord postérieur du frontal à la crête occipitale	0,105	0,062	0,102
Écartement des orbites à leur partie antérieure	0,110	0,118	0,145
Largeur de la tête, au niveau du bord orbitaire inférieur	0,163	0,163	0,200
Écartement des bois à leur base	0,055	0,046	0,065
» » à l'extrémité du pédoncule frontal	0,108	0,067	0,113
De la dernière molaire supérieure à la première	0,105	0,086	0,124
De la première molaire supérieure à l'extrémité du museau	0,138	0,114	0,133
De la première molaire à la naissance de la canine	0,065	0,058	0,064

1. Voy. pl. 6, fig. 3.

	Mi-lou.	Renne.	Cerf wapiti.
Largeur de la mâchoire supérieure au niveau des canines.	0,067	0,061	0,083
» » au niveau de la première molaire.	0,078	0,068	0,086
» » au niveau de la dernière molaire.	0,113	0,083	0,127
Largeur de la mâchoire supérieure mesurée entre la canine et les molaires dans la partie la plus étroite.........	0,058	0,063	0,085
Longueur de la tête du bord antérieur du trou occipital à l'extrémité du museau..........................	0,380	0,321	0,392
Largeur du crâne au-dessus et en arrière des trous auditifs.	0,120	0,125	0,155
Longueur de la sixième molaire supérieure............	0,023	0,015	0,023
» de la cinquième molaire....................	0,022	0,016	0,025
» de la quatrième molaire....................	0,018	0,013	0,021
» de la troisième molaire....................	0,015	0,012	0,016
» de la deuxième molaire.....................	0,015	0,012	0,017
» de la première molaire.....................	0,014	0,011	0,018

MACHOIRE INFÉRIEURE.

Longueur de l'angle de la mâchoire à l'extrémité des incisives..................................	0,332	0,272	0,248
Longueur de la série des molaires....................	0,111	0,085	0,140
De la première molaire à l'extrémité de la mâchoire.....	0,124	0,110	0,118
Hauteur de la mâchoire prise de l'angle postérieur à l'extrémité de lpophyse coronoïde................	0,180	0,122	0,190
Du condyle à l'extrémité de l'apophyse coronoïde.......	0,055	0,030	0,056
De la dernière molaire à l'extrémité de l'apophyse coronoïde	0,166	0,127	0,158
Longueur de la sixième molaire inférieure.............	0,030	0,020	0,034
» de la cinquième molaire....................	0,022	0,016	0,026
» de la quatrième molaire....................	0,019	0,014	0,020
» de la troisième molaire....................	0,019	0,013	0,020
» de la deuxième molaire.....................	0,015	0,012	0,019
» de la première molaire.....................	0,013	0,008	0,013

Je regrette de n'avoir pas eu la possibilité d'étudier la totalité du squelette du Mi-lou, mais j'ai pu examiner les os du pied et particulièrement le canon[1].

Ses caractères sont venus confirmer les indications que m'avaient fournies la tête osseuse et les formes extérieures de cet animal ; en effet le canon est plus robuste que cela ne se voit d'ordinaire dans la famille des Cervides, et en même temps il n'offre pas sur sa face postérieure, comme chez le Renne, une

1. Voy. pl. 5, fig. 4, 5, 6 et 7.

gouttière longitudinale profonde destinée à loger les tendons des muscles fléchisseurs des doigts, on n'en voit que des traces.

Les doigts sont gros, très-fendus, et s'écartent beaucoup entre eux; les sabots, plus excavés que ceux des Cerfs[1], sont cependant loin de ressembler sous ce rapport à ceux des Rennes. J'ajouterai que les ergots sont bien développés.

Nous voyons par tous ces détails descriptifs que les particularités d'organisation qui distinguent le genre *Elaphurus* sont non moins importantes que celles à raison desquelles les zoologistes séparent les Rennes ou les Élans des Élaphiens, des Rusiens, etc.

Par conséquent, il me semble que dans une classification naturelle des Cervides la division dont je propose l'établissement doit avoir une valeur zoologique correspondante à celle que l'on assigne d'ordinaire au genre *Tarandus* ou au genre *Alces*.

En désignant sous le nom d'*Elaphurus Davidianus* ce Cerf remarquable, j'ai voulu rappeler les services nombreux et importants que le savant missionnaire auquel on en doit la découverte rend tous les jours à la science.

1. Voy. pl. 6, fig. 8 et 9.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE 4.

Fig. 1. Le Mi-lou, ou Elaphurus Davidianus. Mâle adulte.
Fig. 2. Femelle.
Fig. 3. Jeune d'environ deux ans.

PLANCHE 5.

Fig. 1. Tête osseuse du Mi-lou mâle, vue de profil.
Fig. 2. La même, vue en dessus.
Fig. 3. Tête osseuse de la femelle, vue de profil.
Fig. 4. Métatarsien du mâle, vu par sa face postérieure.
Fig. 5. Le même, vu de côté.
Fig. 6. Métacarpien du mâle, vu par sa face postérieure.
Fig. 7. Le même, vu de côté.
Fig. 8. Articulation tibio-tarsienne, vue de profil.
Fig. 9. Astragale isolé, vu de face.

PLANCHE 6.

Fig. 1. Bois du Mi-lou, vus de face.
Fig. 2. Série des molaires supérieures de grandeur naturelle.
Fig. 3. Série des molaires inférieures.
Fig. 4. Dernière molaire supérieure, vue de côté.
Fig. 5. Dernière molaire inférieure, vue de côté.
Fig. 6. Extrémité de la mâchoire inférieure portant les incisives et vue par devant.
Fig. 7. La même, vue en dessus.
Fig. 8. Sabot de la jambe de devant, vu par sa face inférieure.
Fig. 9. Sabot de la jambe de derrière, vu par sa face inférieure.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME DEUXIÈME.

MÉMOIRES.

Nº 1. Recherches sur l'anatomie du Troglodytes Aubryi, Chimpanzé d'une espèce nouvelle, par MM. L. Pierre Gratiolet et P. H. E. Alix. 1

Nº 2. Observations sur la reproduction, dans la ménagerie des reptiles du Muséum d'histoire naturelle, des Axolotls, par M. Aug. Duméril. 265

Nº 3. Étude sur les Bryozoaires perforants de la famille des Térébriporides, par M. P. Fischer 293

BULLETIN.

Nº 1. Rapport sur le voyage de M. Bocourt à Siam, par M. Milne Edwards. 1

Note sur les Reptiles, les Batraciens et les Poissons recueillis pendant un voyage dans le royaume de Siam, par M. Bocourt. 4

Nº 2. Description de quelques oiseaux nouveaux appartenant à la collection zoologique du Muséum, par M. J. Verreaux. 21

Nº 3. Note sur le Mi-lou ou Elaphurus Davidianus, espèce nouvelle de la famille des Cerfs, par M. Alphonse Milne Edwards. 27

LISTE DES PLANCHES.

—

MÉMOIRES.

Planches.

1. Troglodytes Aubryi (mémoire n° 1).
2. — crânes.
3. — ostéologie des membres.
4. — ostéologie du bassin.
5. — myologie du membre antérieur.
6. — myologie du membre postérieur.
7. — *idem*.
8. — myologie du membre postérieur, et muscles extérieurs du larynx.
9. — peaussier, langue et larynx, cæcum.
10. Axolotl (Siredon lichenoides)..... (mémoire n° 2).
11. Terebripora ramosa. — Terebripora Orbignyana. — Terebripora Archiaci. — Spathipora Sertum..... (mémoire n° 3).

BULLETIN.

1. Heterobagrus Bocourtii. — Pangasius Larnaudii. — Micronema Bleekeri.
2. Centropus Lafresnayanus.
3. Tanysiptera Riedelii. — Myobius latirostris.
4. Le Mi-lou ou Elaphurus Davidianus.

PARIS. — J. CLAYE, IMPRIMEUR, RUE SAINT-BENOIT, 7.

1

$\frac{1}{2}$

2

$\frac{1}{2}$

3

$\frac{1}{3}$

4

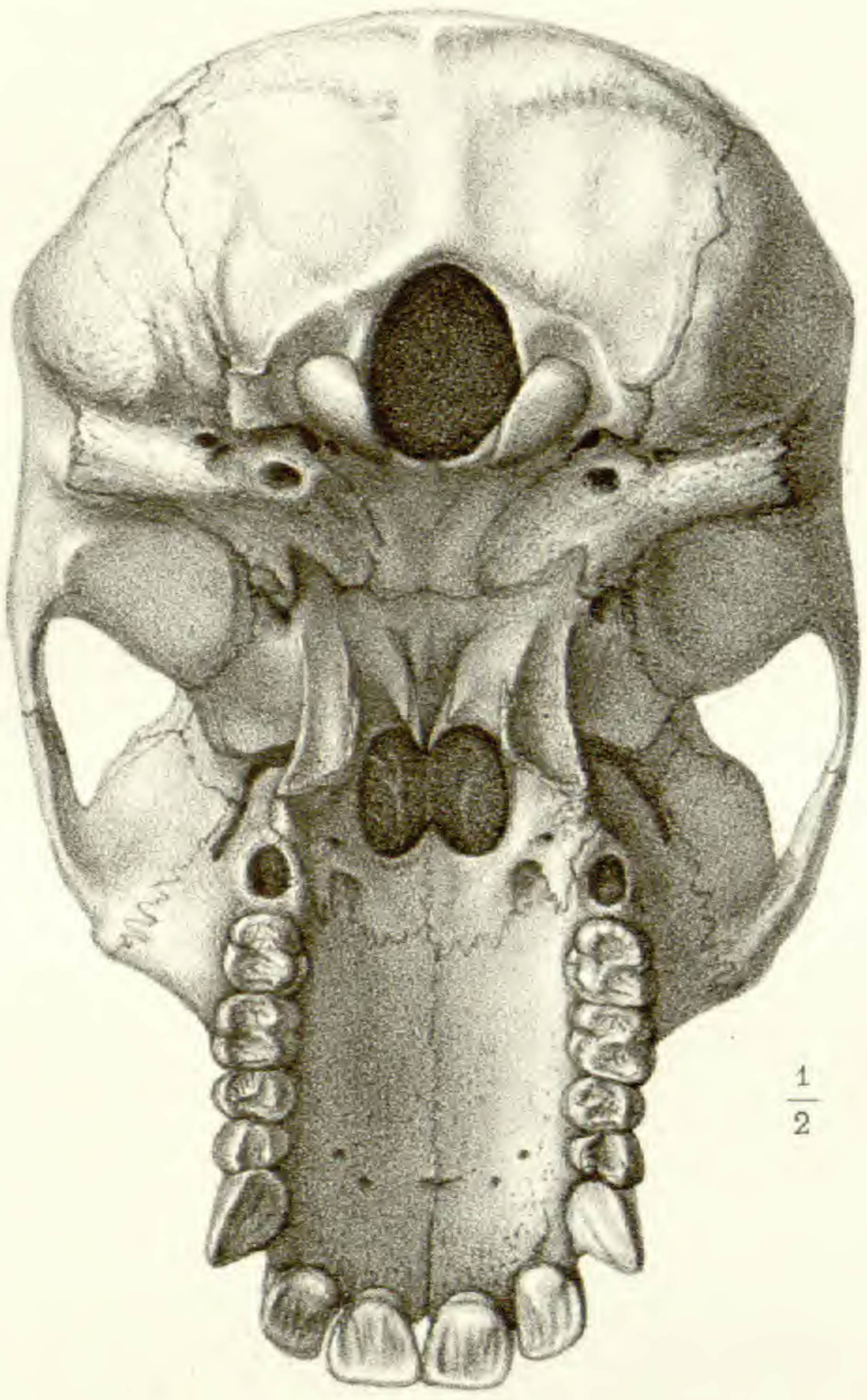
$\frac{1}{3}$

H. Formant del et lith. Imp. Becquet à Paris.

TROGLODYTES AUBRYI.

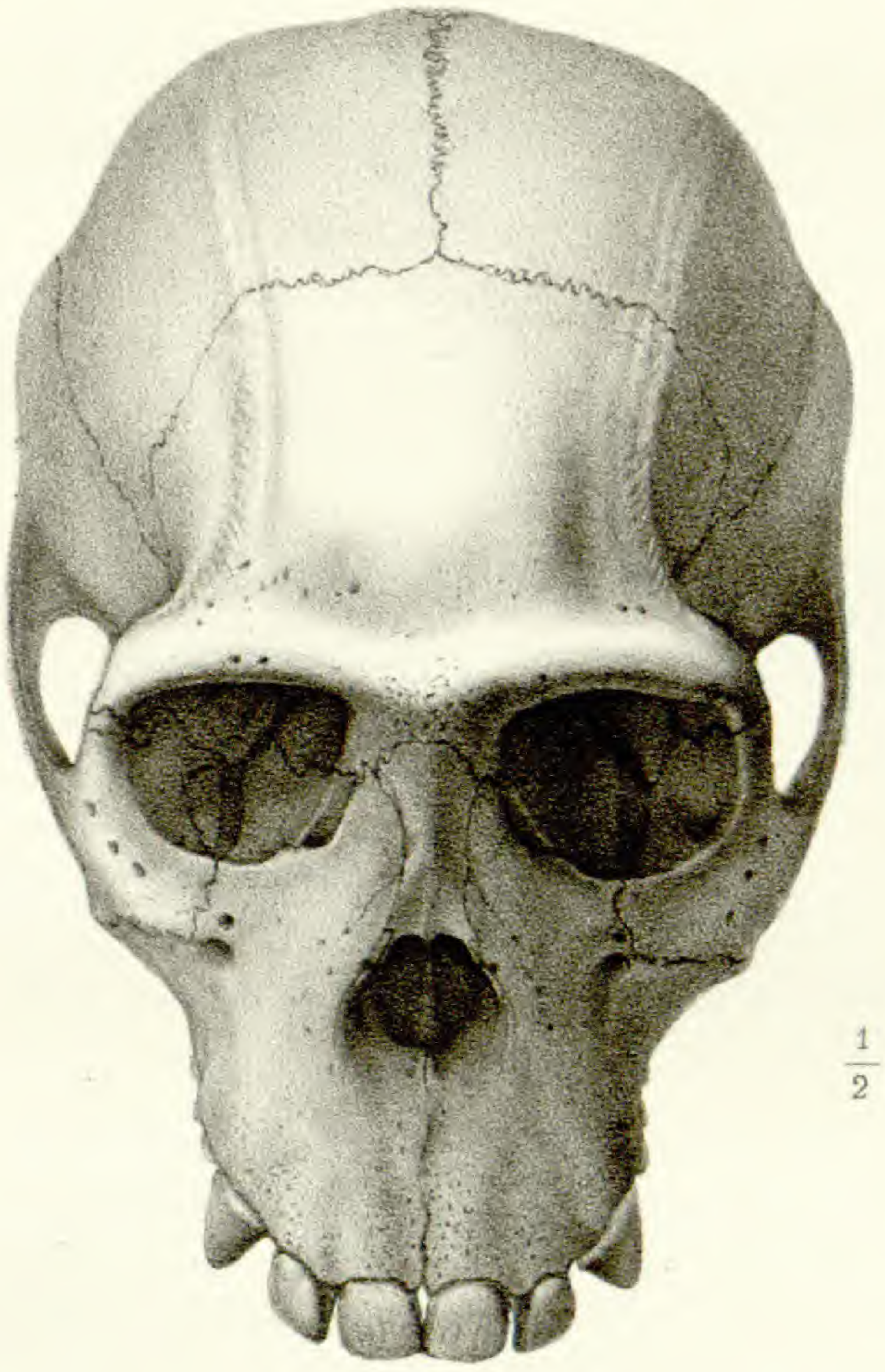
(femelle.)

1



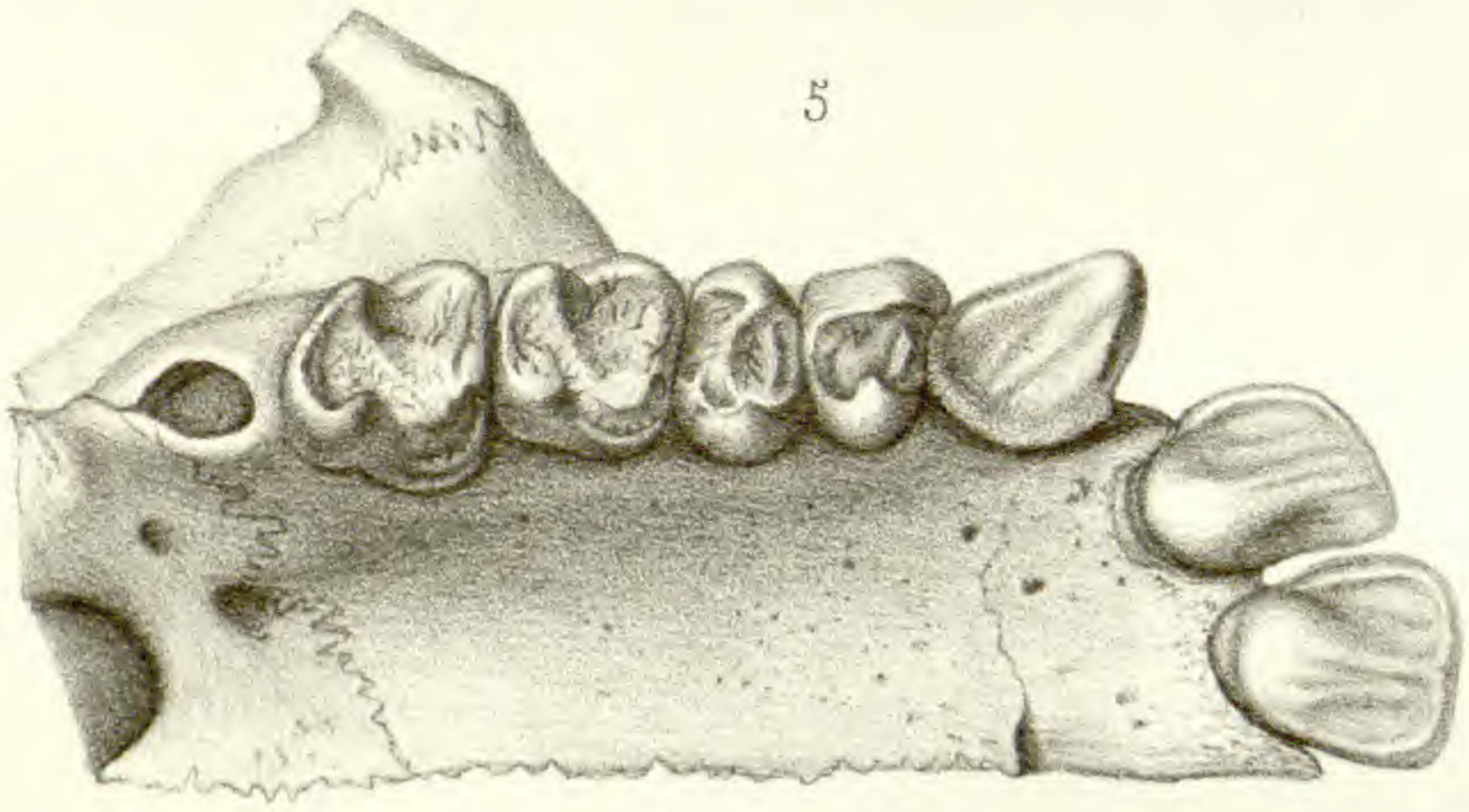
1/2

2

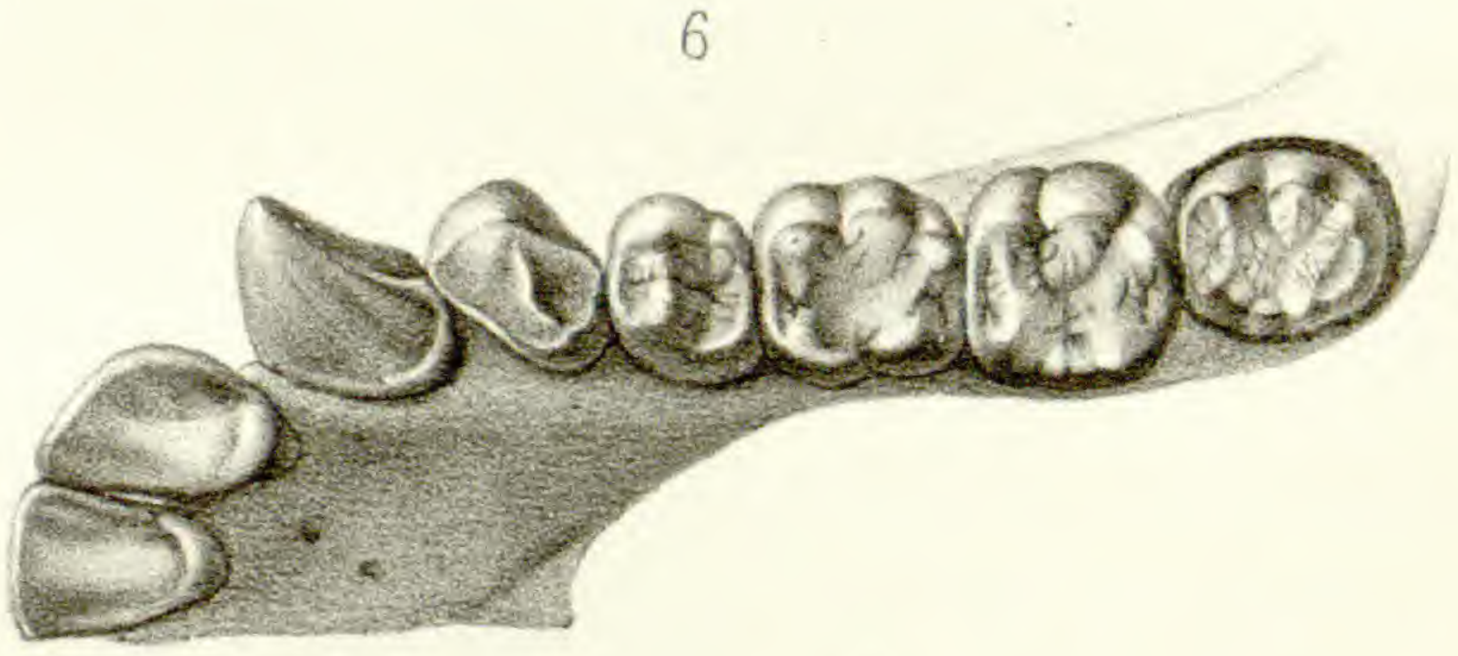


1/2

5



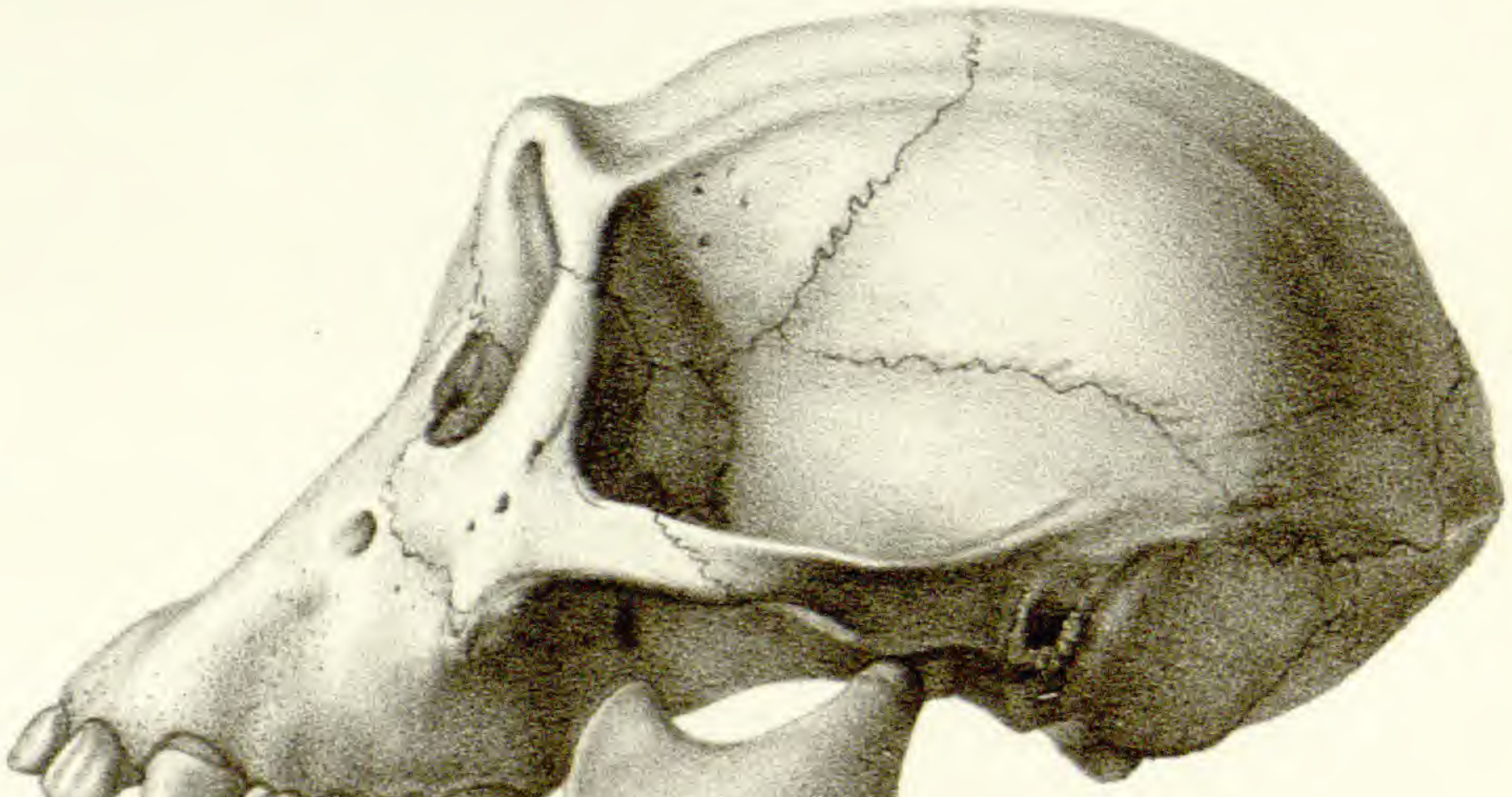
6



3

1/2

4

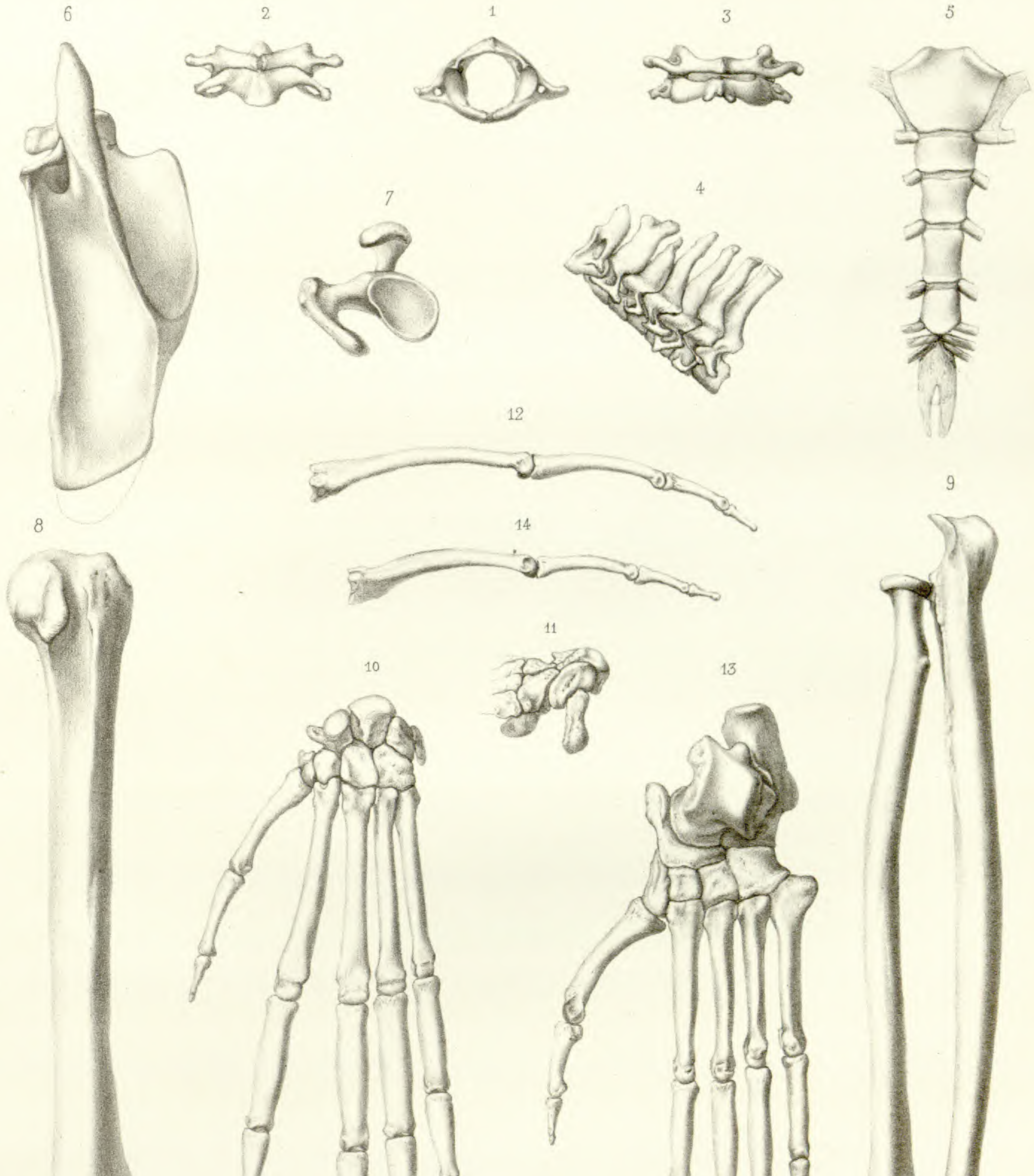


1/2

H. Formant del et lith. Imp. Becquet à Paris.

TROGLODYTES AUBRYI.

(femelle.)

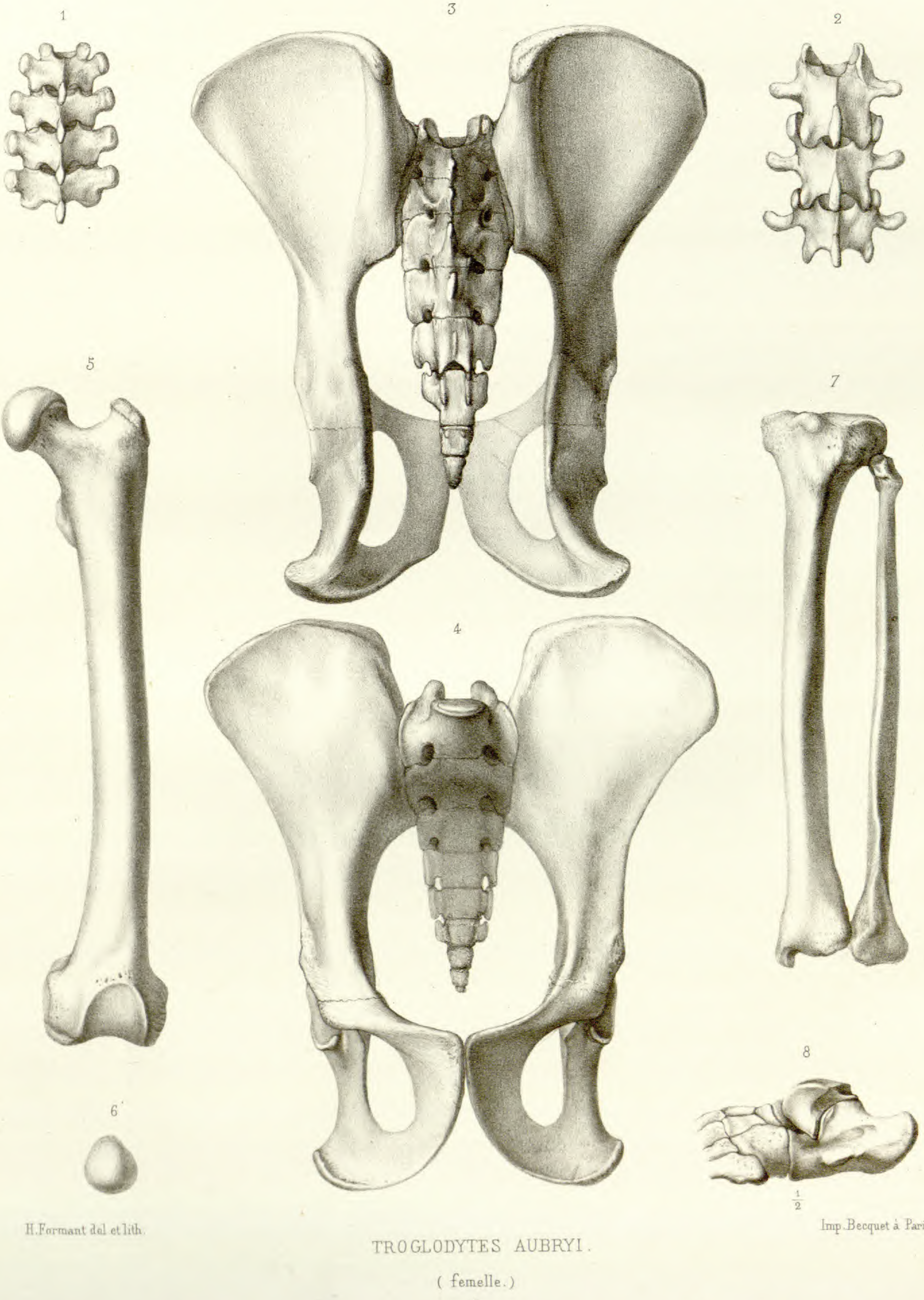


H. Formant del. et lith. Imp. Becquet à Paris.

TROGLODYTES AUBRYI.

(femelle.)

$\frac{1}{2}$



H. Formant del et lith.

Imp. Becquet à Paris.

TROGLODYTES AUBRYI.

(femelle.)

1/2

Fig. 1.

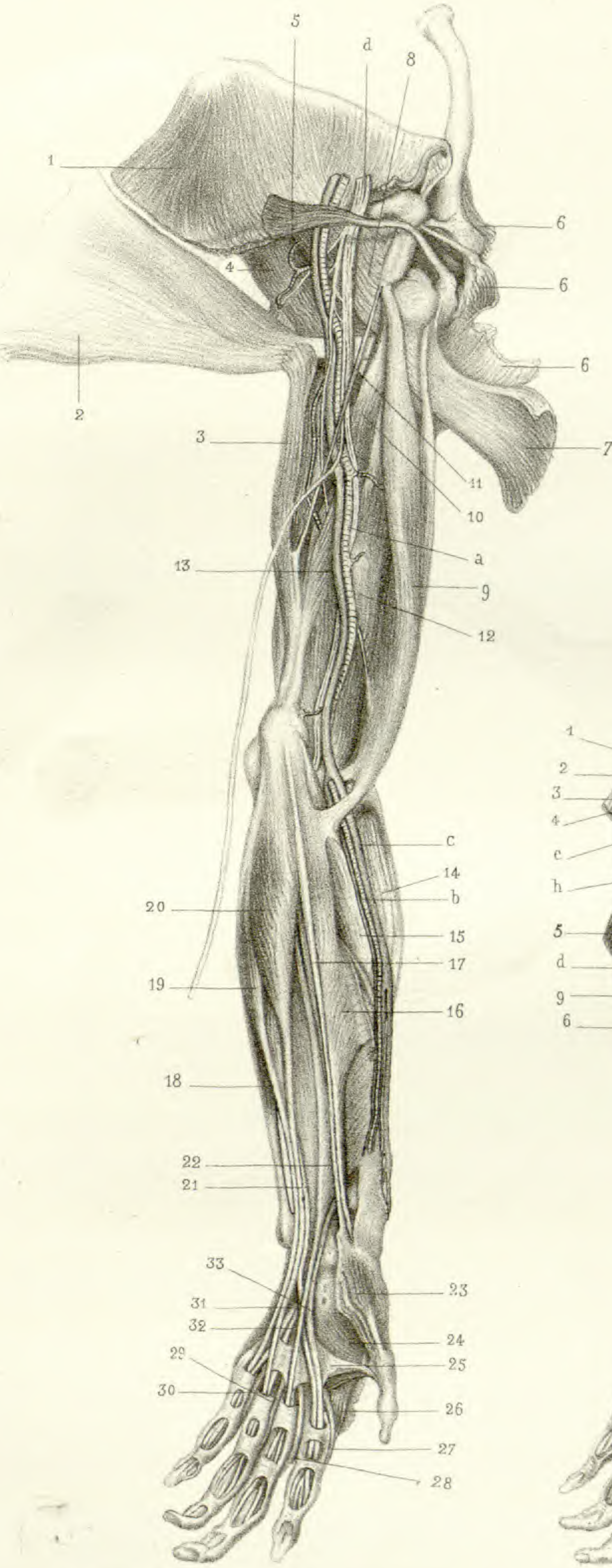


Fig. 2.

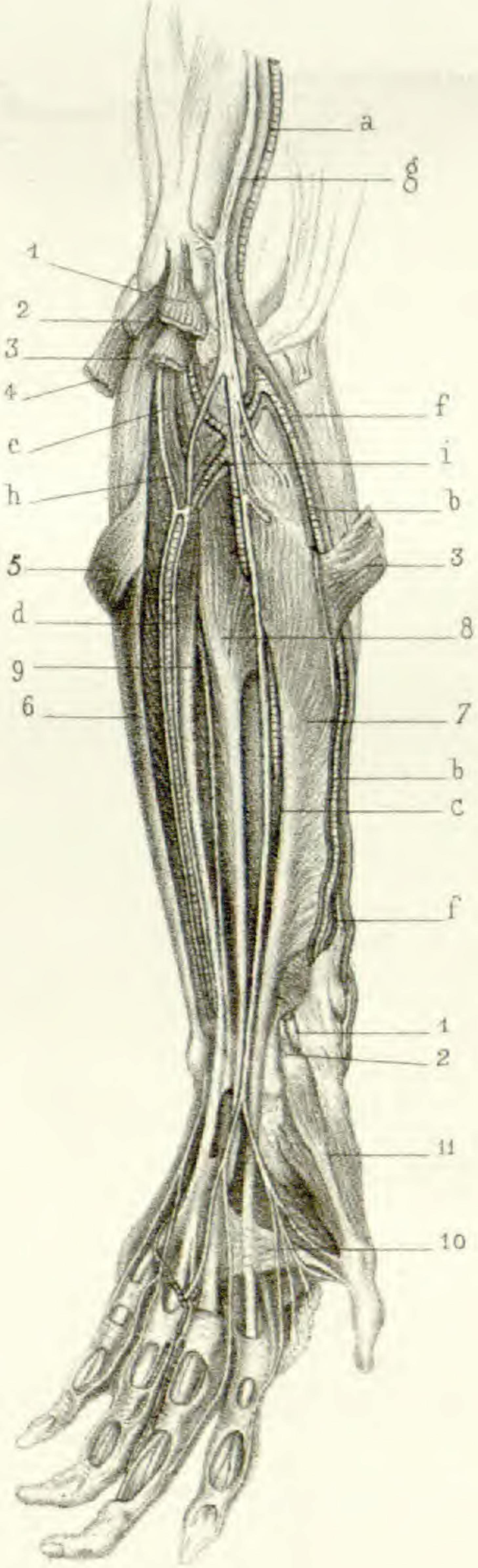
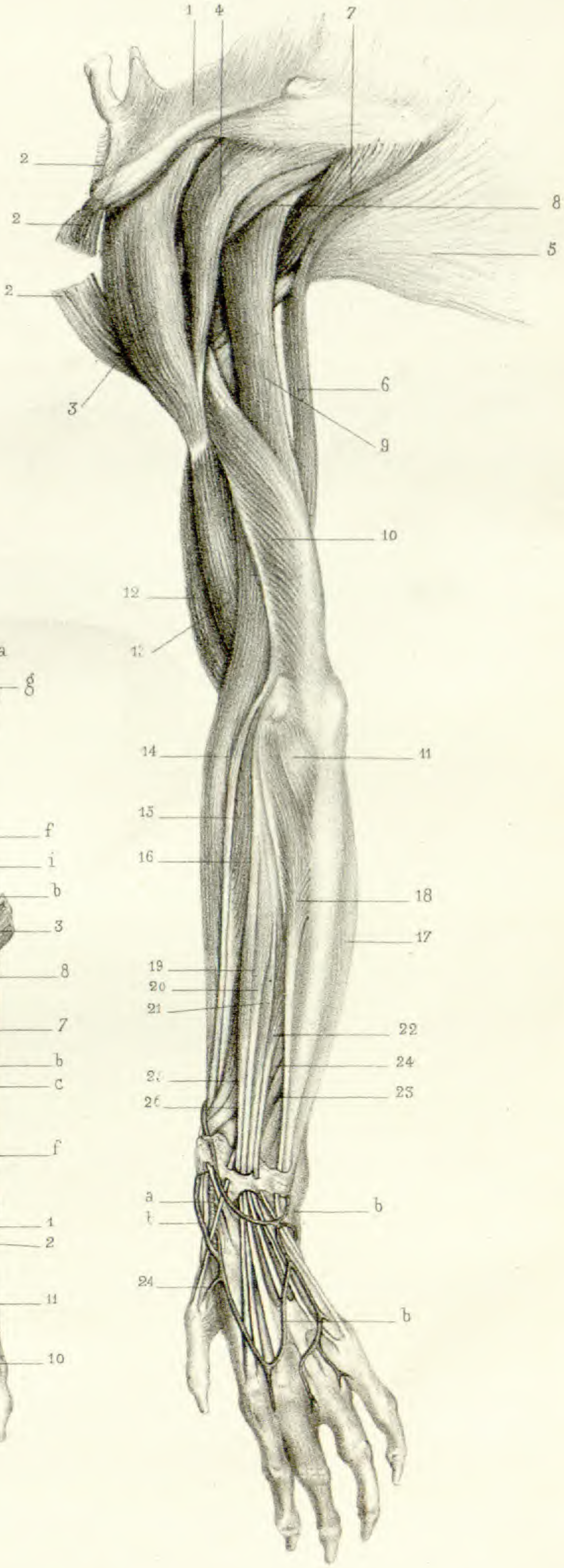


Fig. 3.



P. Gratiolet del. Imp. Becquet, Paris. H. Formant lith.

TROGLODYTES AUBRYI.
(femelle.)
Myologie du membre antérieur.

1/4

Fig. 1.

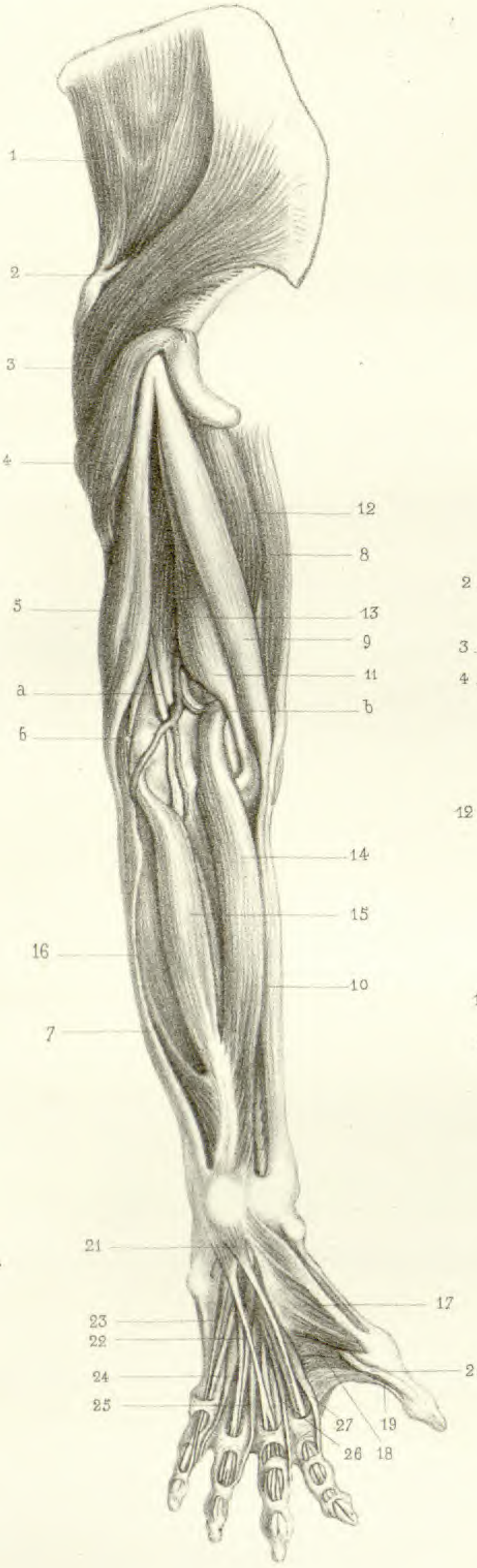


Fig. 2.

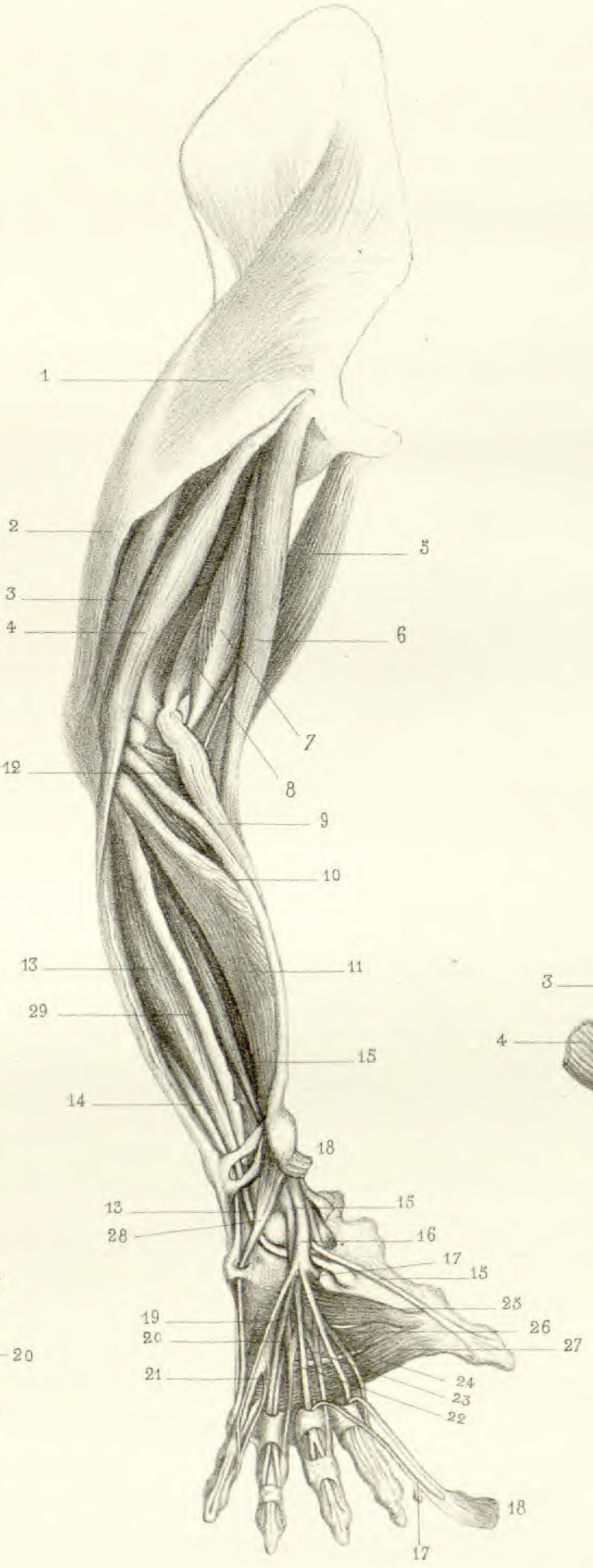
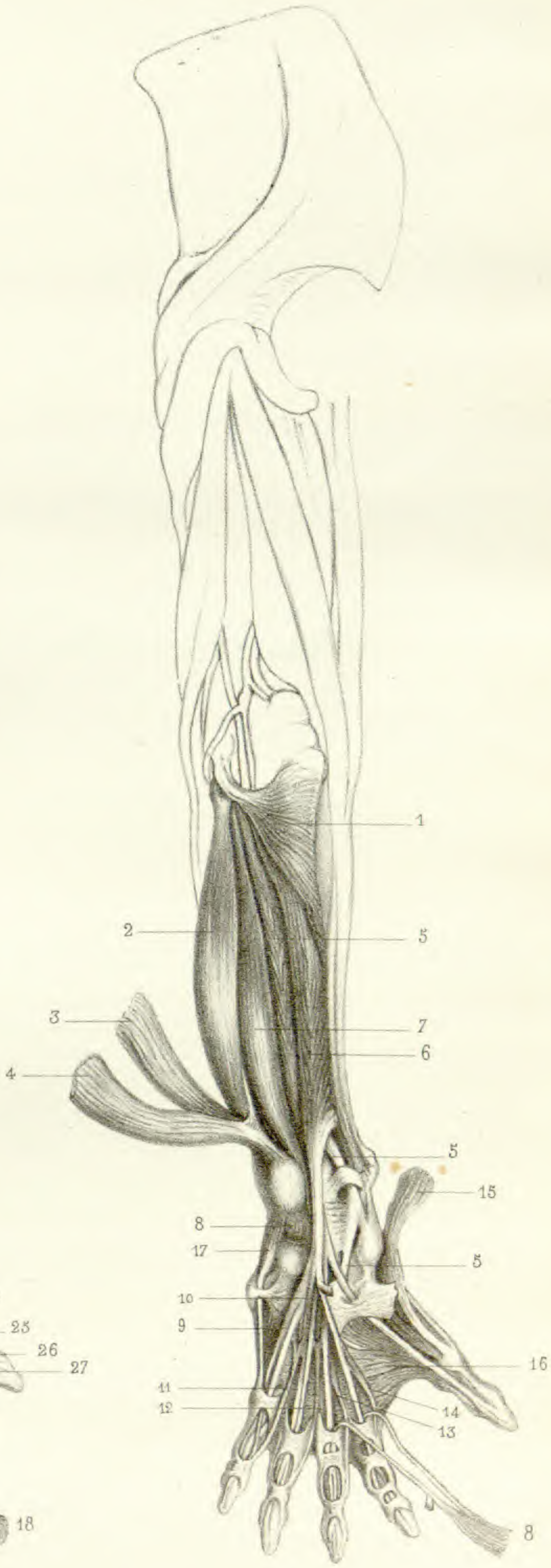


Fig. 3.



P. Gratiolet del. *Imp. Becquet, Paris.* *H. Formant lith.*

TROGLODYTES AUBRYI.

(femelle.)

Myologie du membre postérieur.

$\frac{1}{4}$

Fig. 1

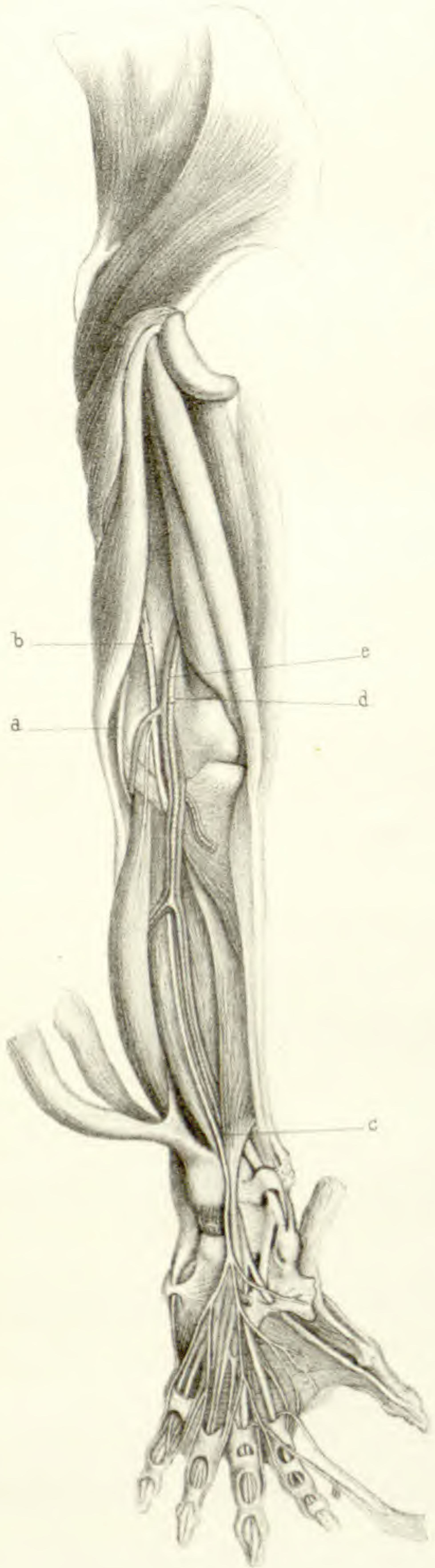


Fig. 2.

Fig. 3.

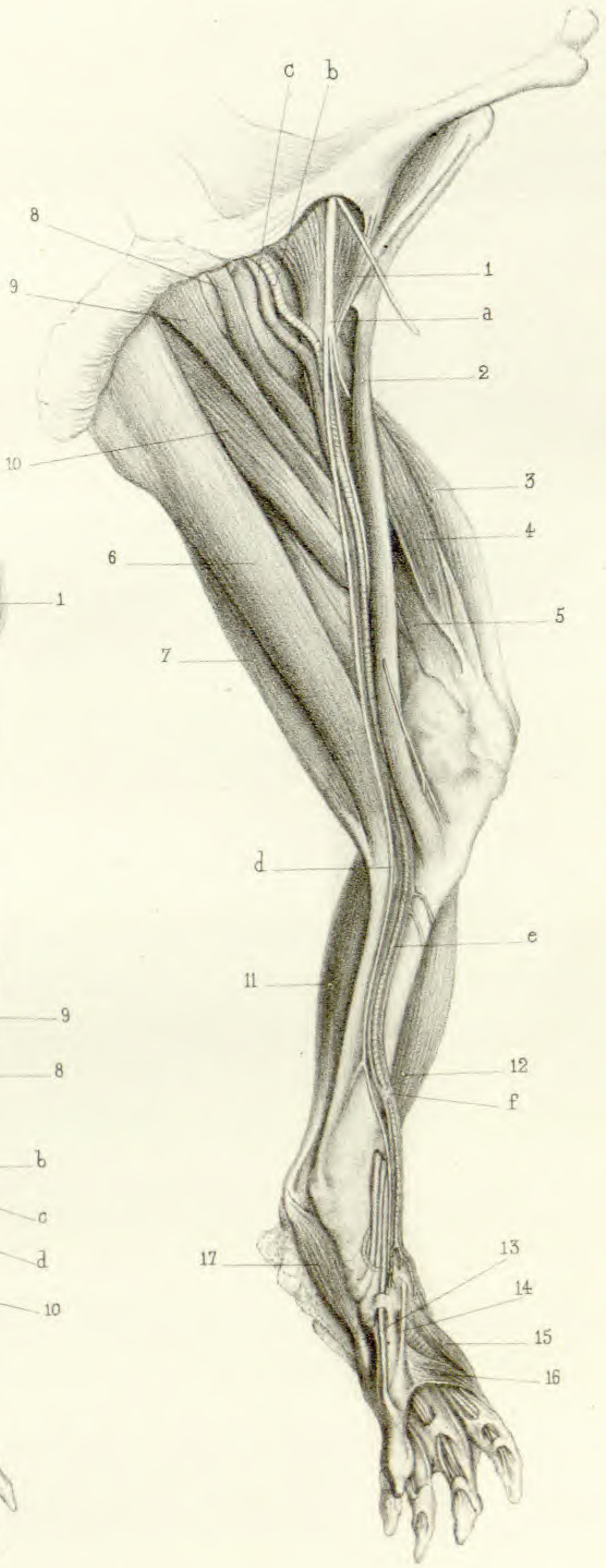


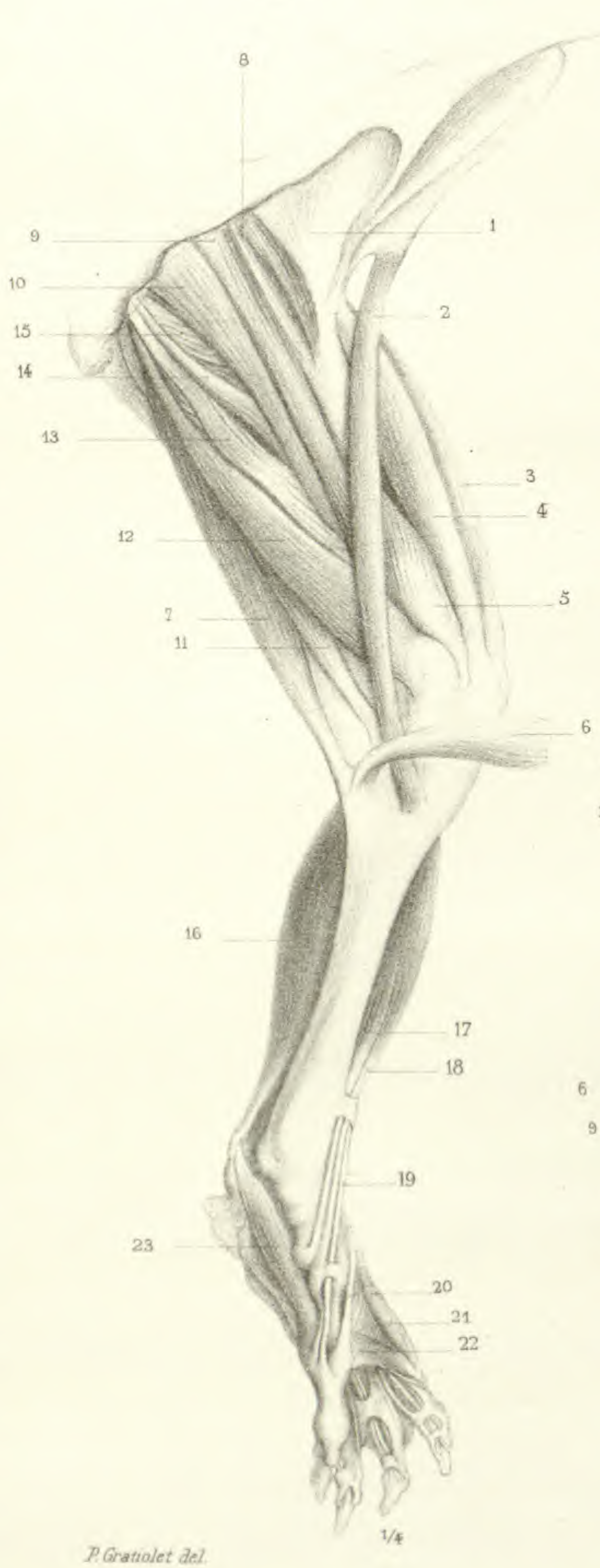
Fig. 4.

P. Grabolet ad. Imp. Becquet Paris. H. Formant lith.

TROGLODYTES AUBRYI.
(femelle.)
Myologie du membre postérieur.

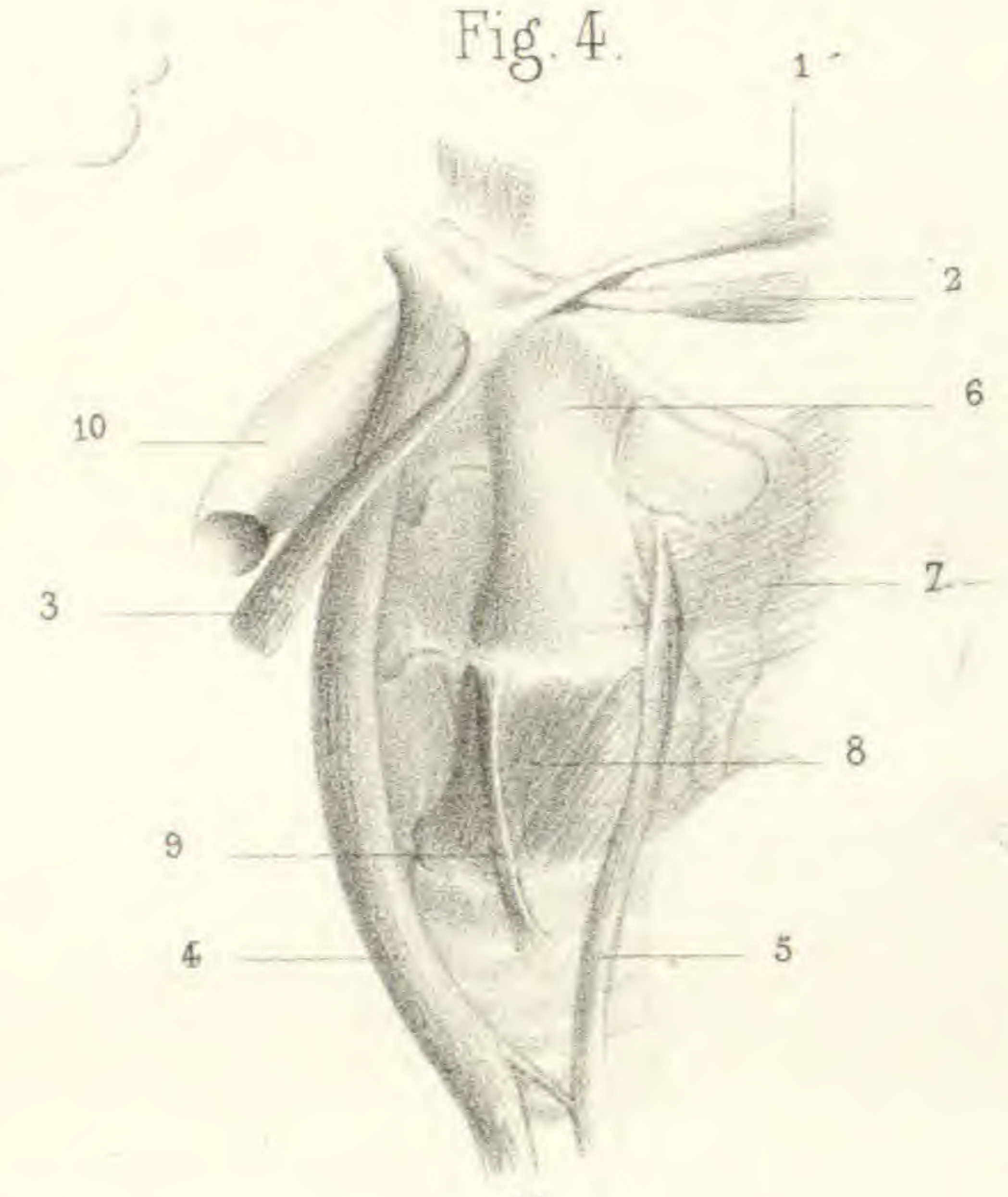
$\frac{1}{4}$

Fig. 1.



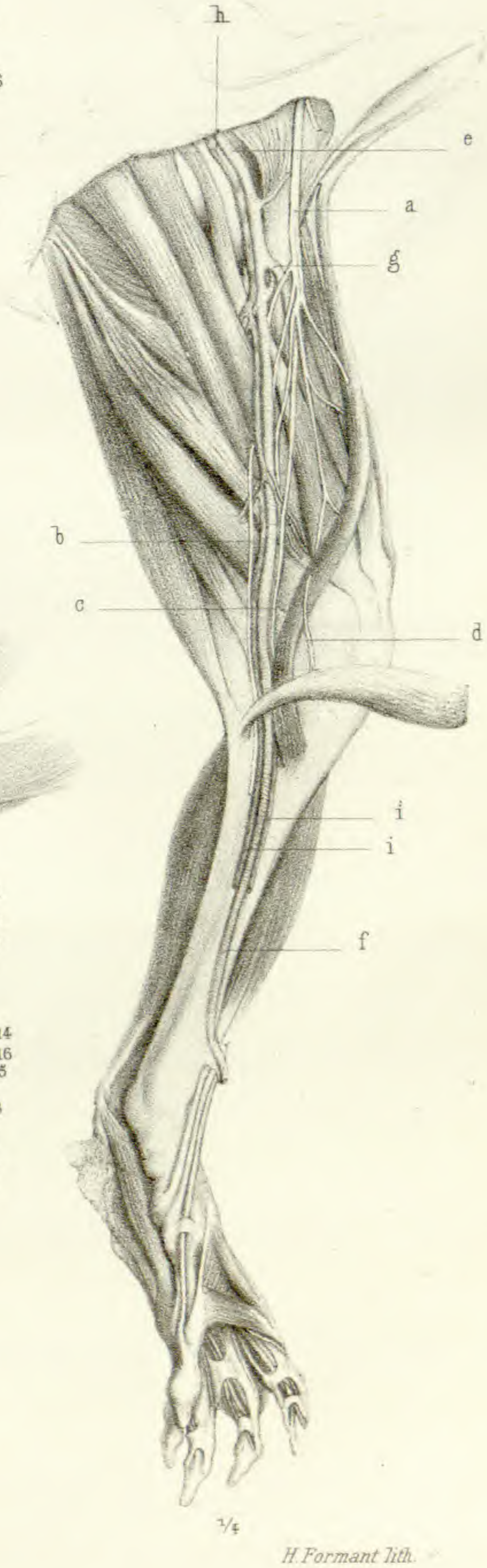
1/4

Fig. 4.



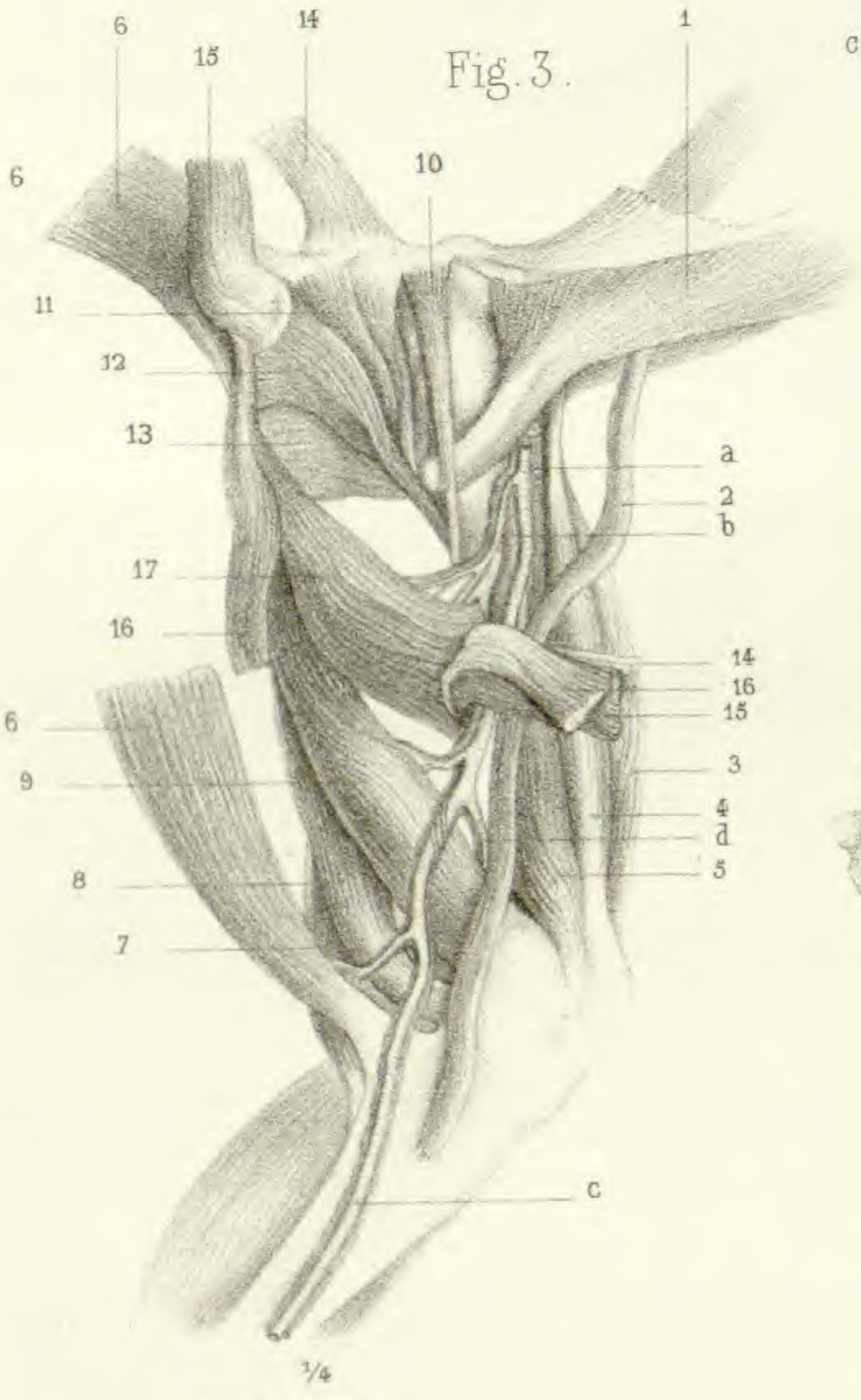
1/2

Fig. 2.



1/4

Fig. 3.



1/4

P. Gratiolet del.   Imp. Becquet, Paris   H. Formant lith.

TROGLODYTES AUBRYI,

(femelle)

1.2.3. Myologie du membre postérieur

4. Muscles externes du Larynx.

Fig. 1.

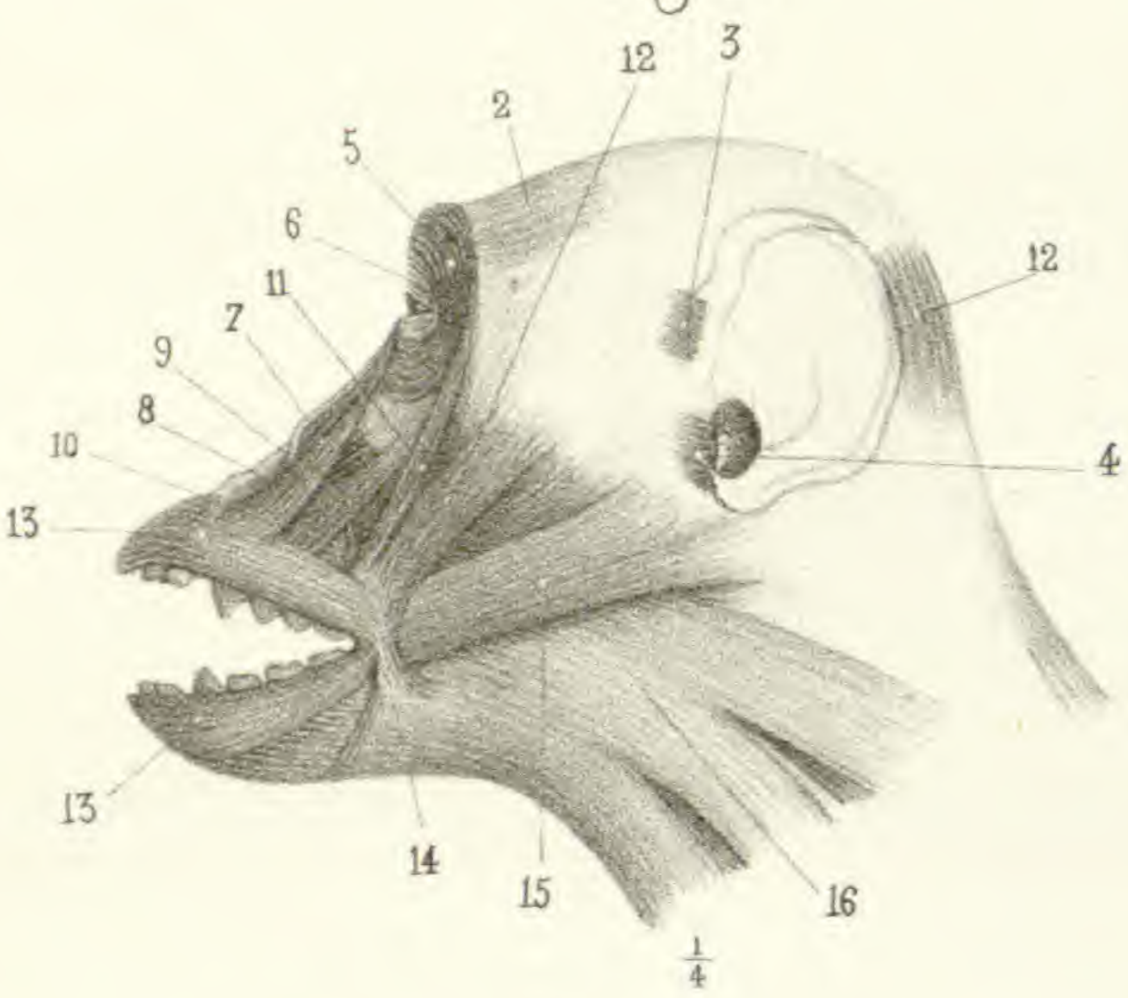


Fig. 3.

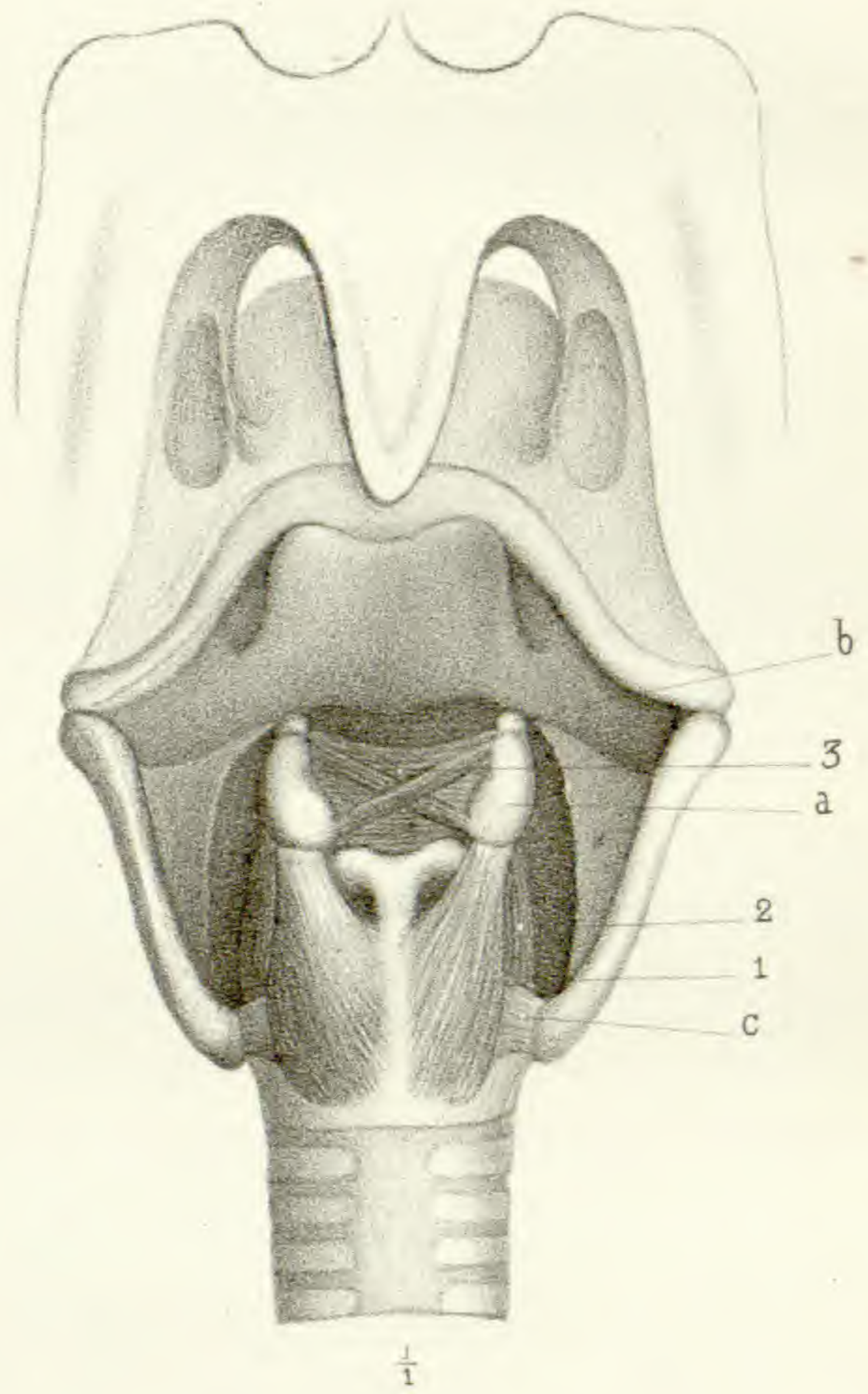


Fig. 5.

Fig. 4.

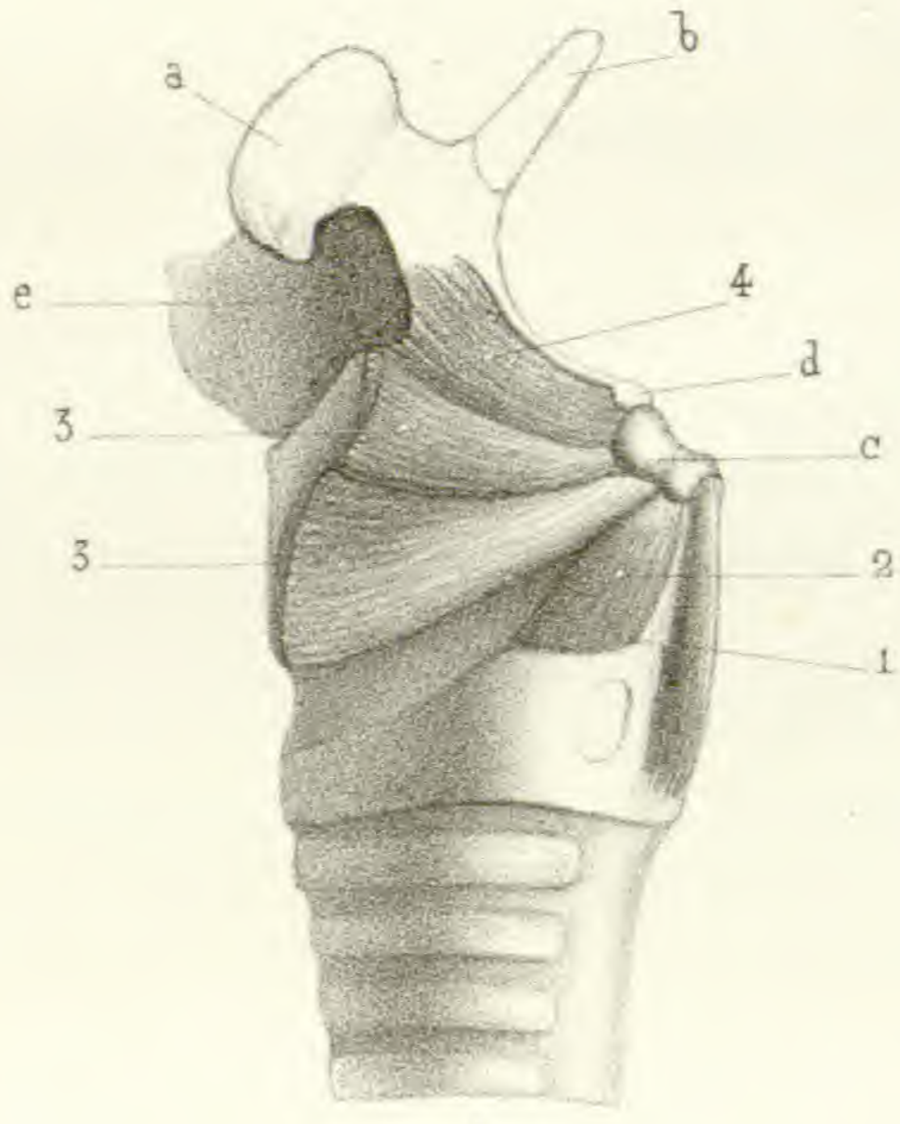


Fig. 6.

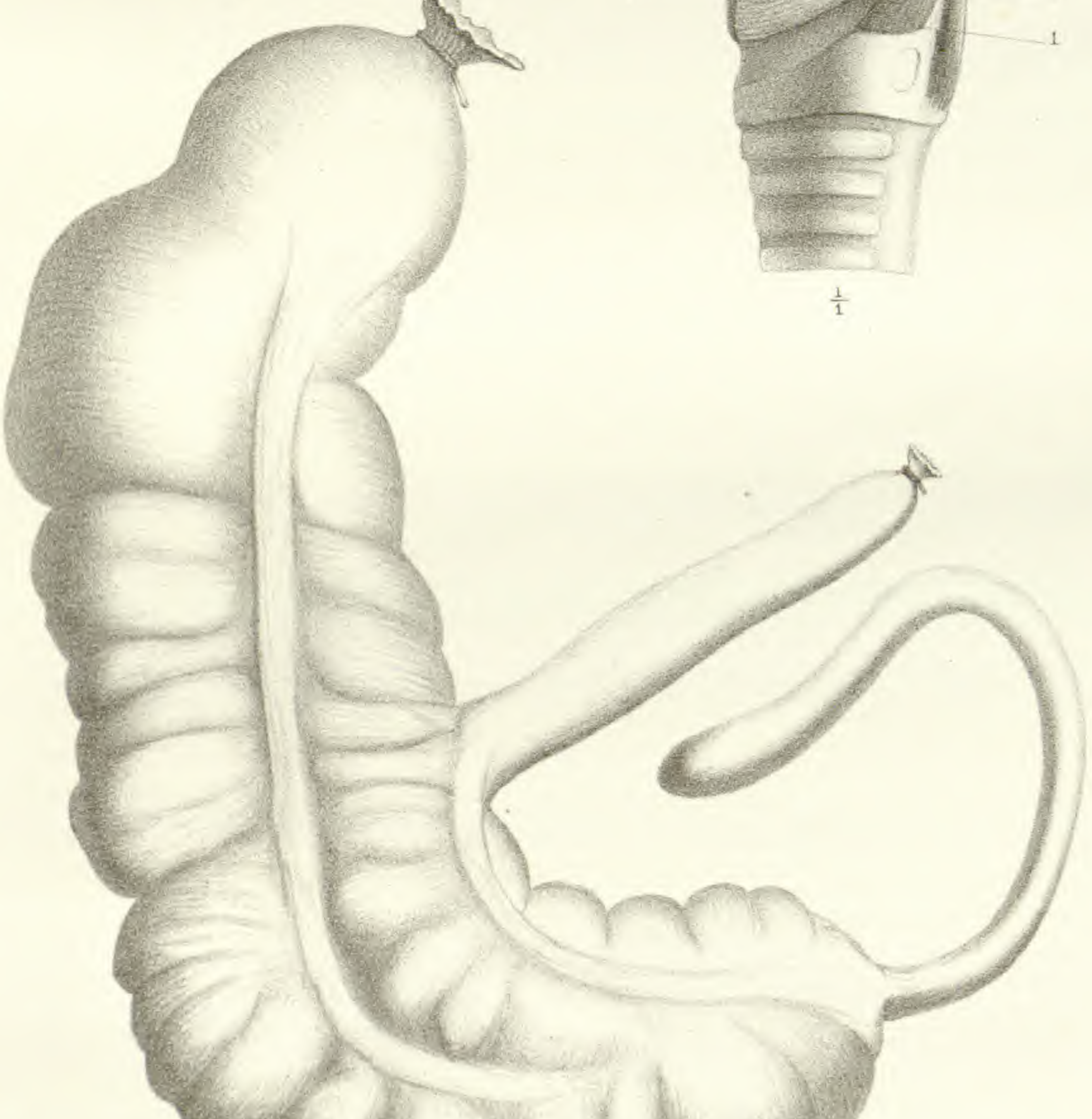
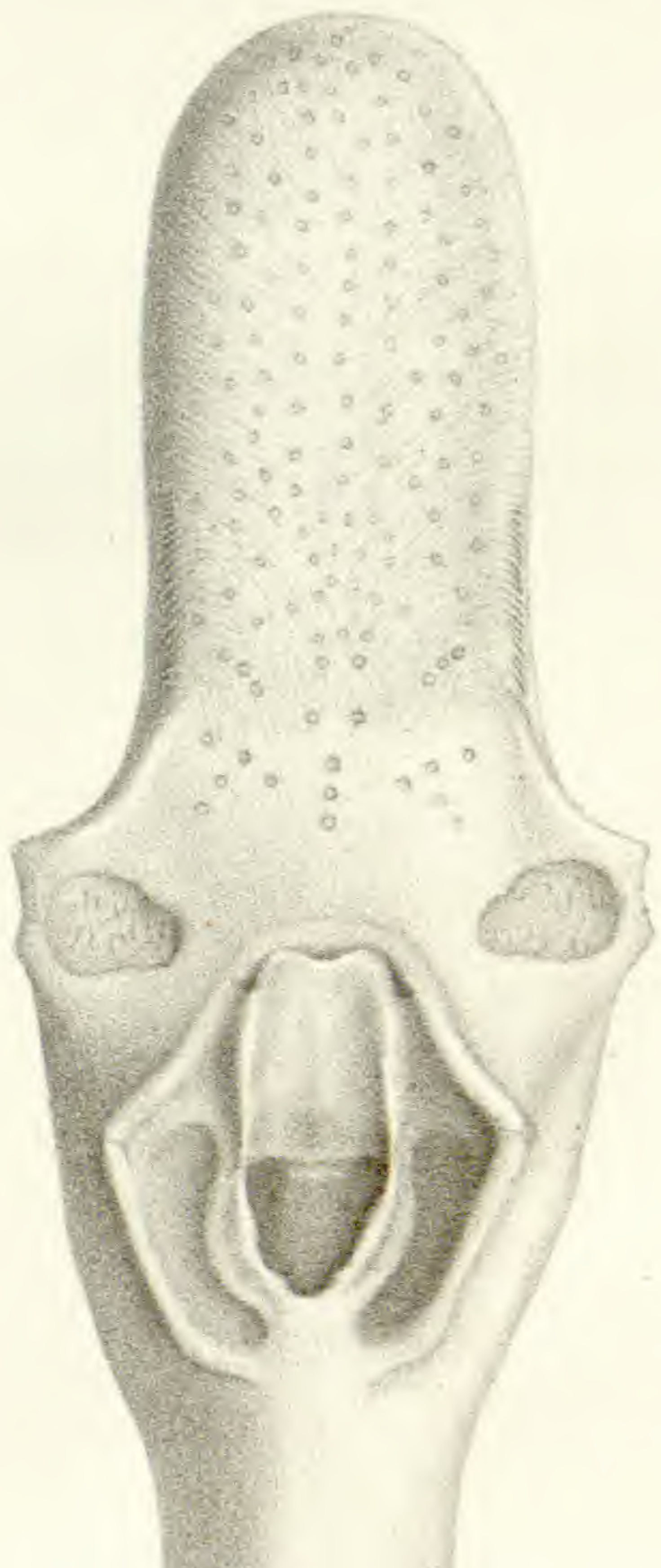


Fig. 2

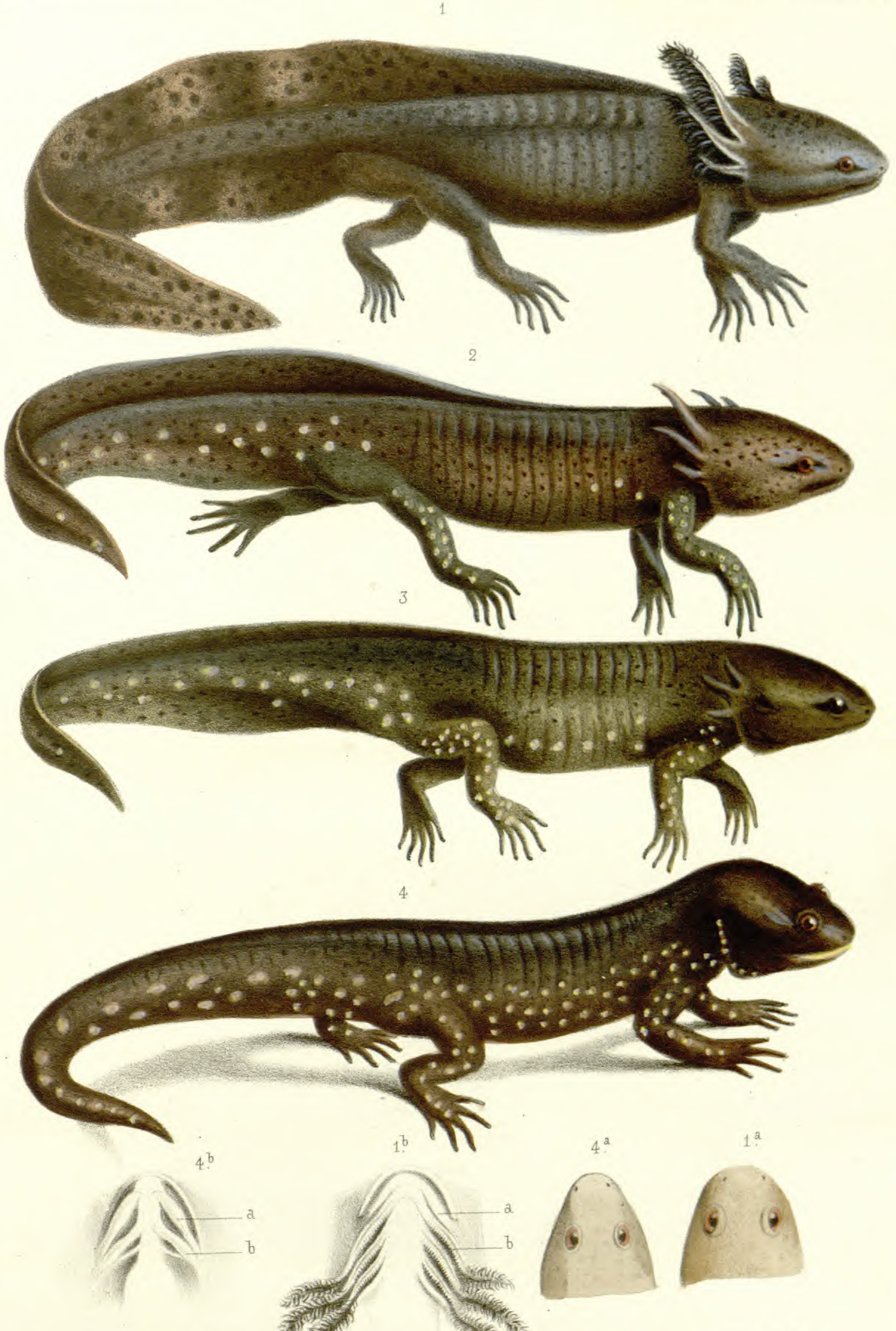


H. Formant, del et lith. *Imp. Becquet, Paris.*

TROGLODYTES AUBRYI.

(femelle.)

1. Peaussier de la Tête _ 2.3.4.5. Langue et Larynx _ 6. Cœcum.



Huet del. et lith.

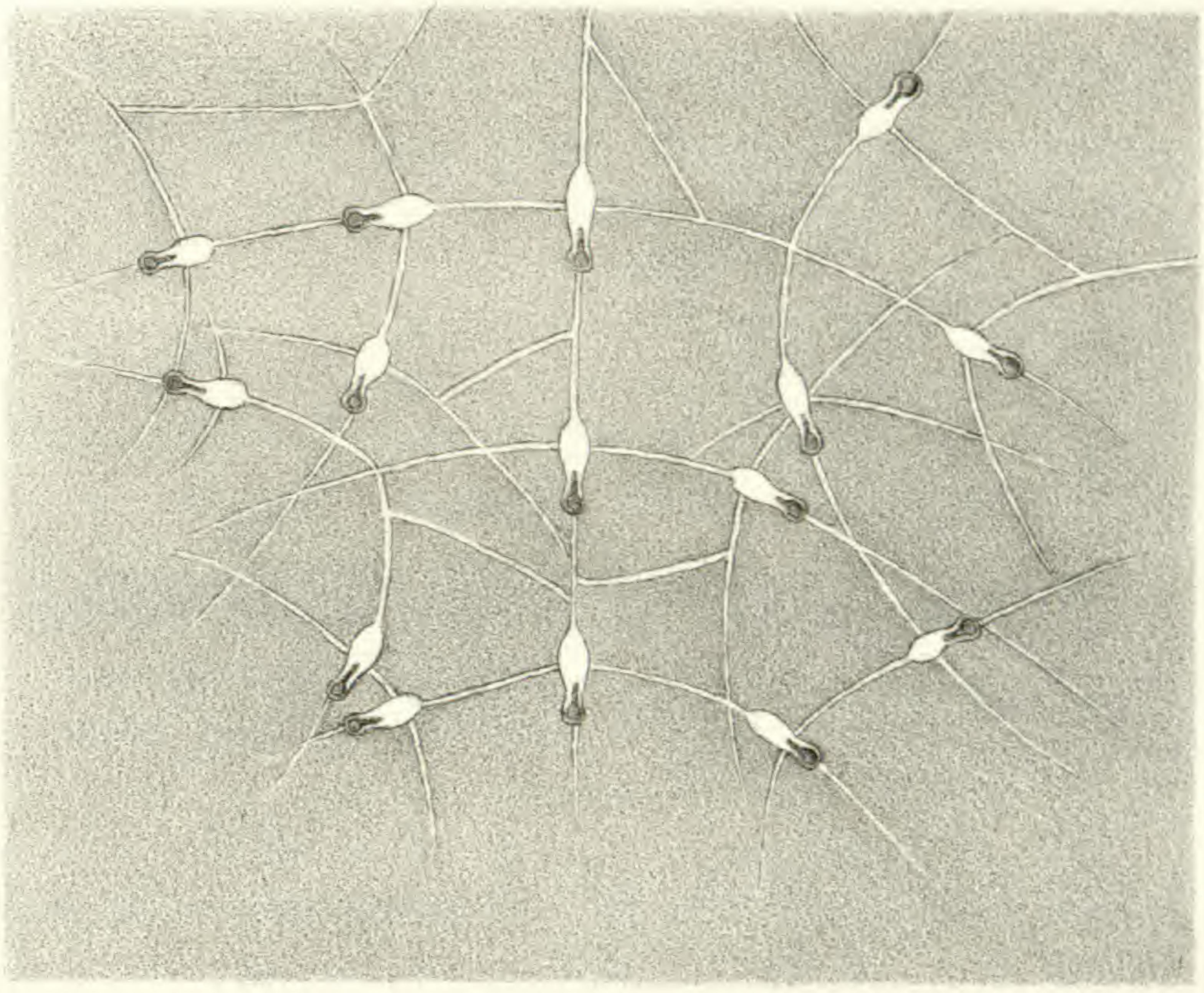
Imp. Becquet, Paris.

AXOLOTL (*Siredon lichenoides*, Baird ?)

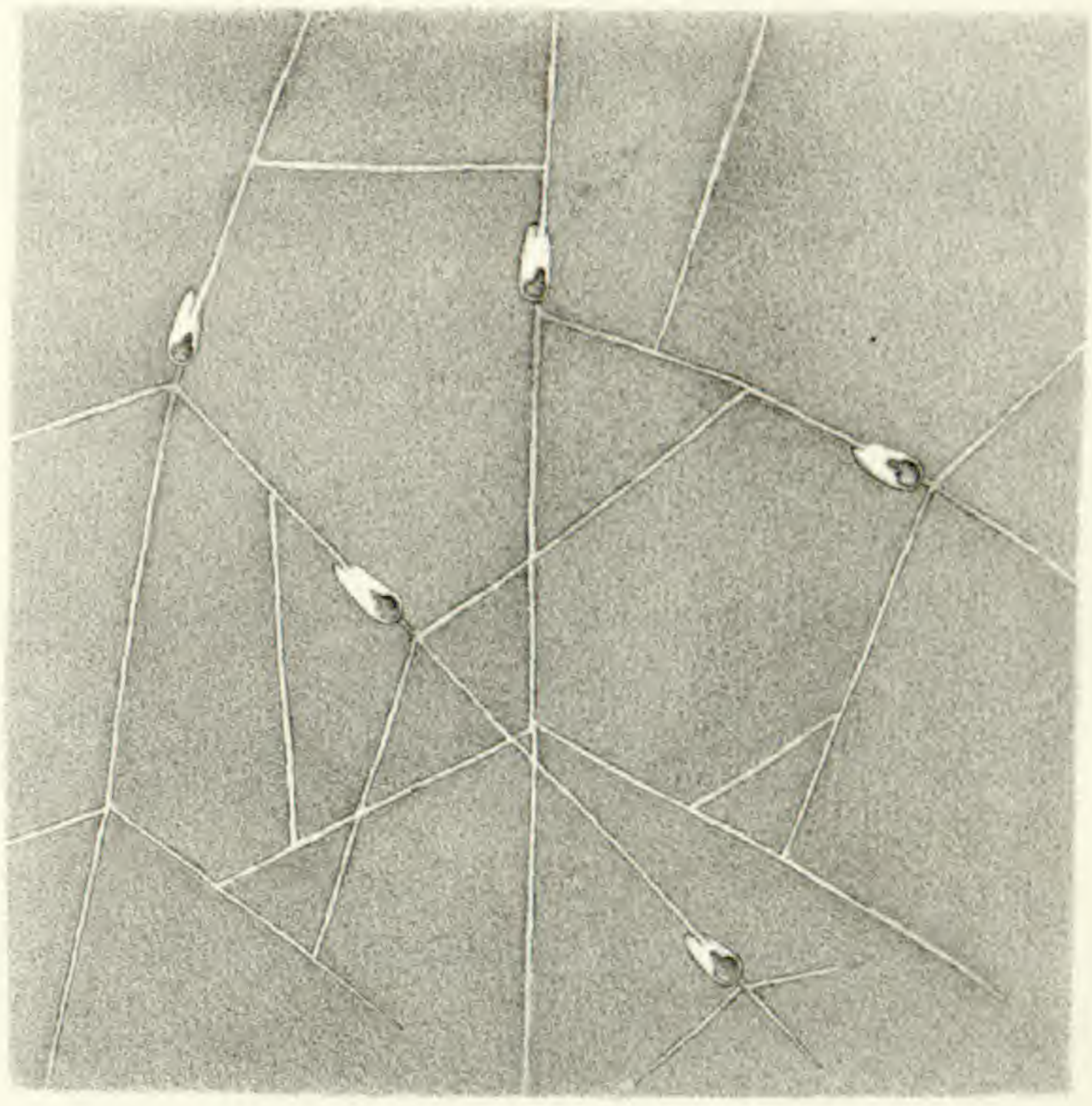
1, 1.a, 1.b AVANT TOUTE MÉTAMORPHOSE. — 2, 3. PHASES SUCCESSIVES DE LA MÉTAMORPHOSE.

4, 4.a, 4.b APRÈS LA MÉTAMORPHOSE.

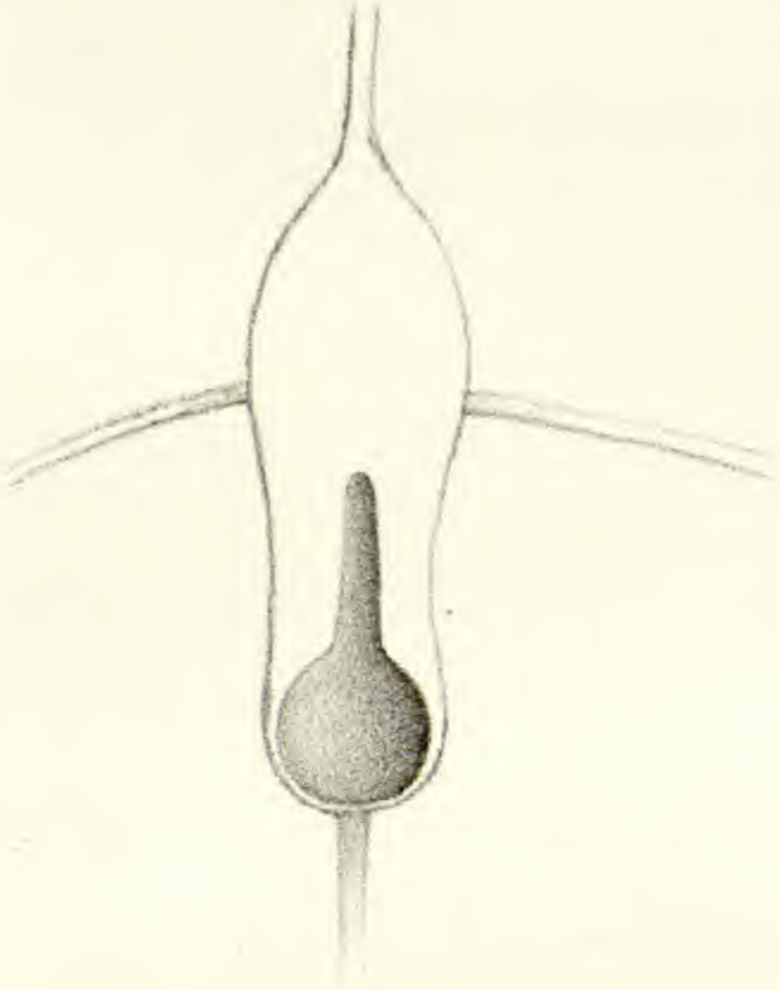
F. 1.



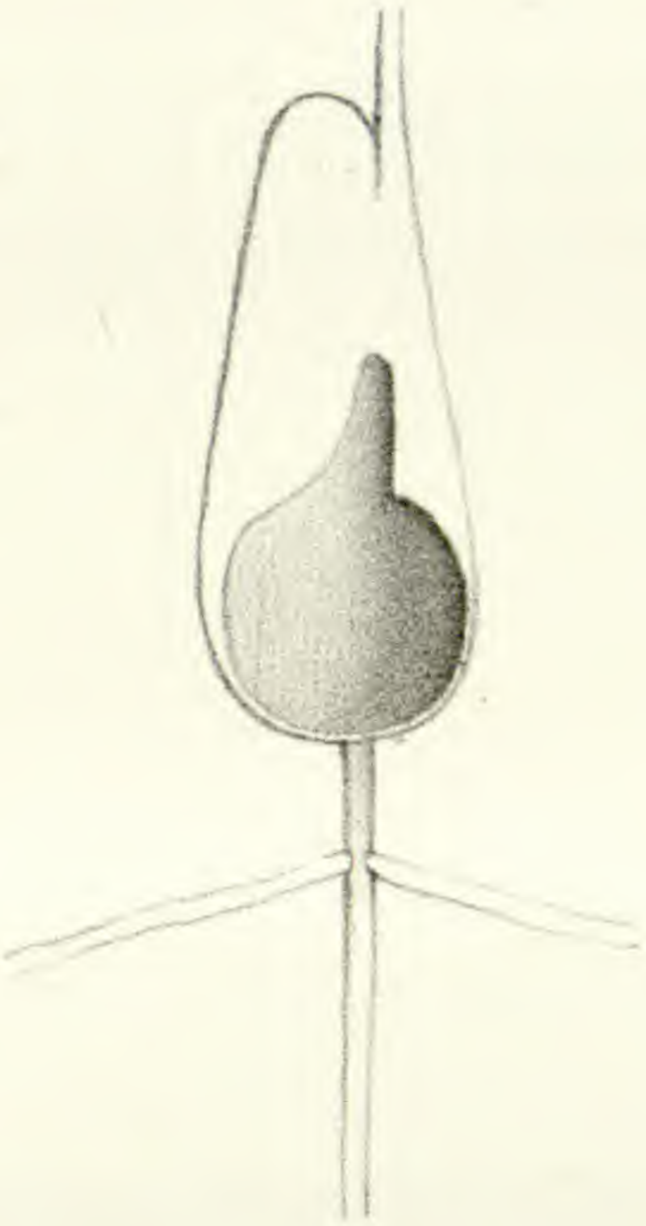
F. 2.



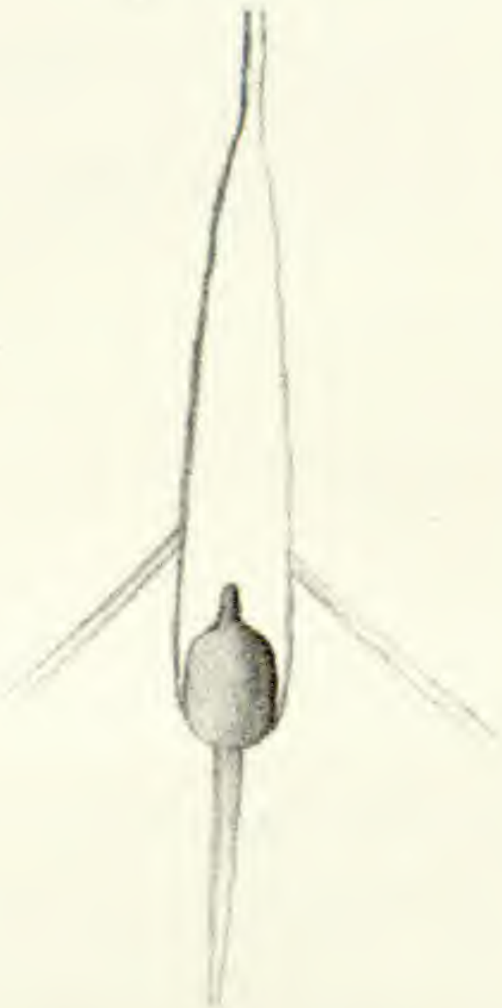
F. 1ª



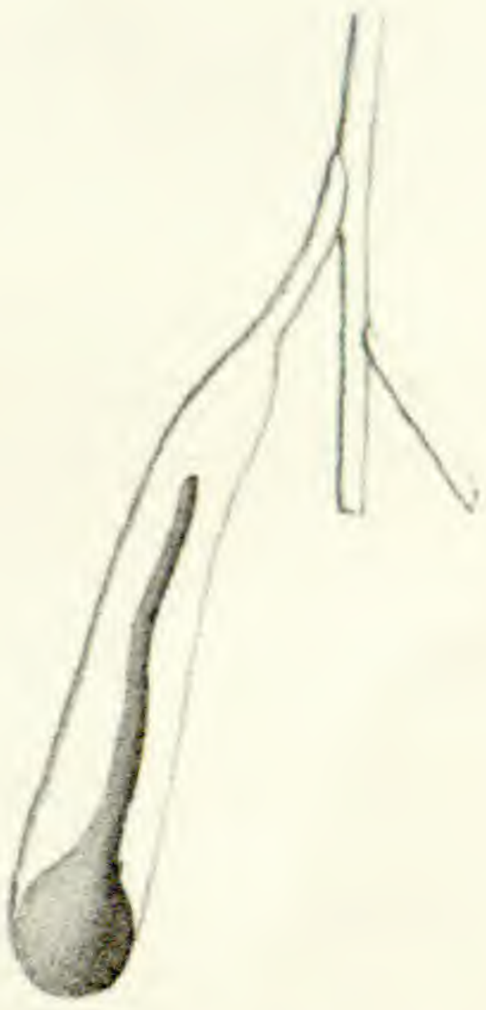
F. 2ª



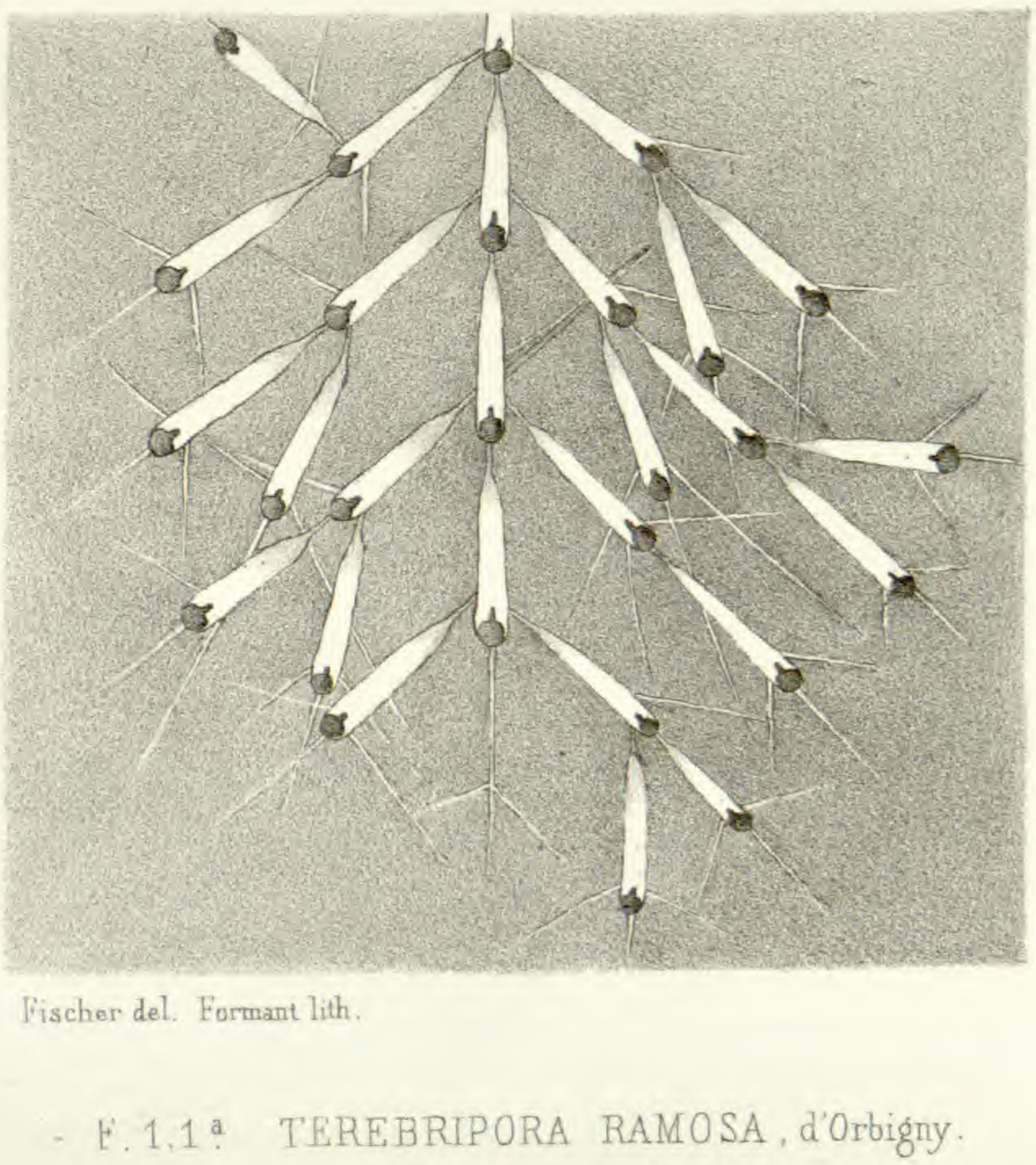
F. 3ª



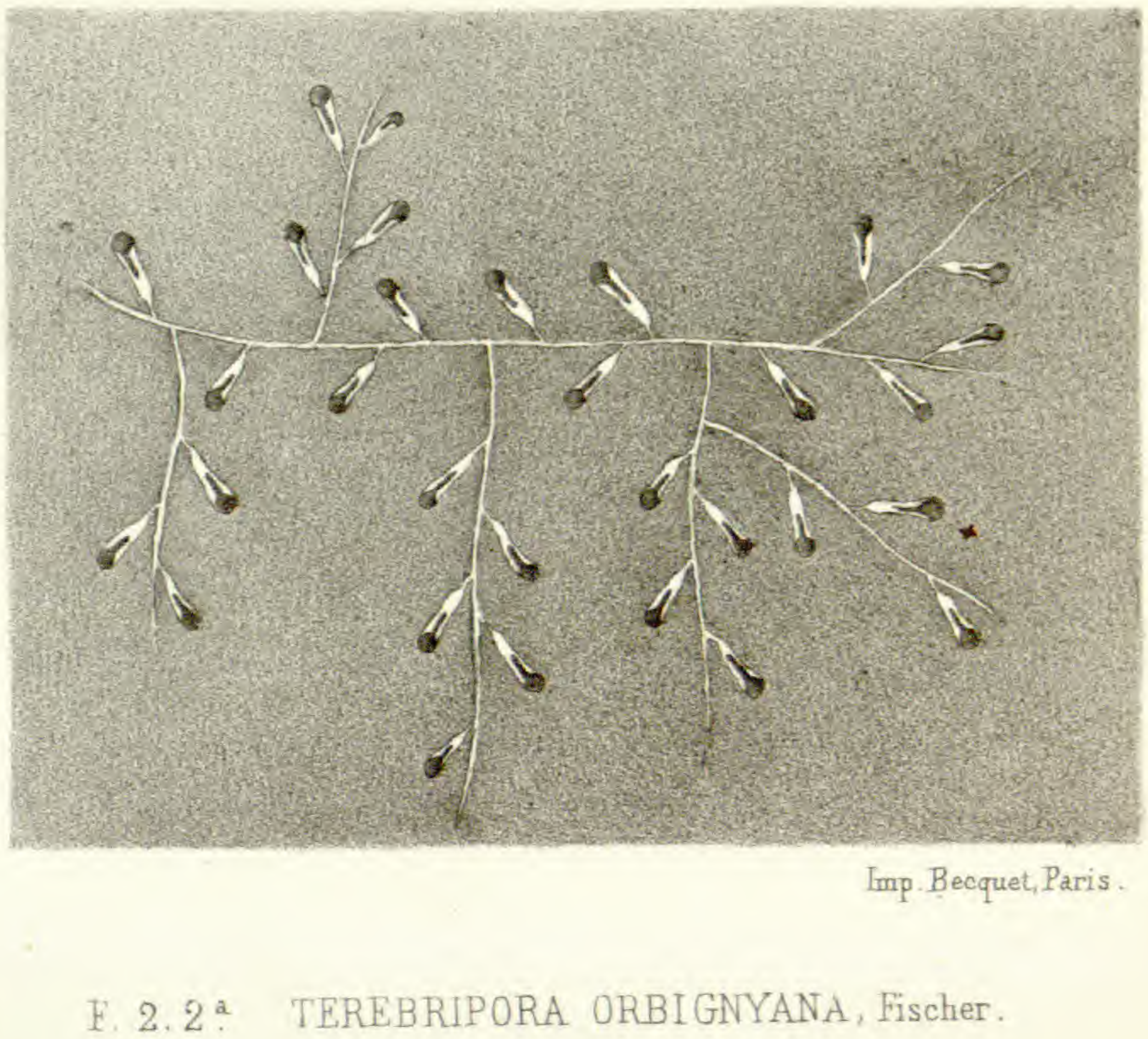
F. 4ª



F. 3.



F. 4.



Fischer del. Formant lith.

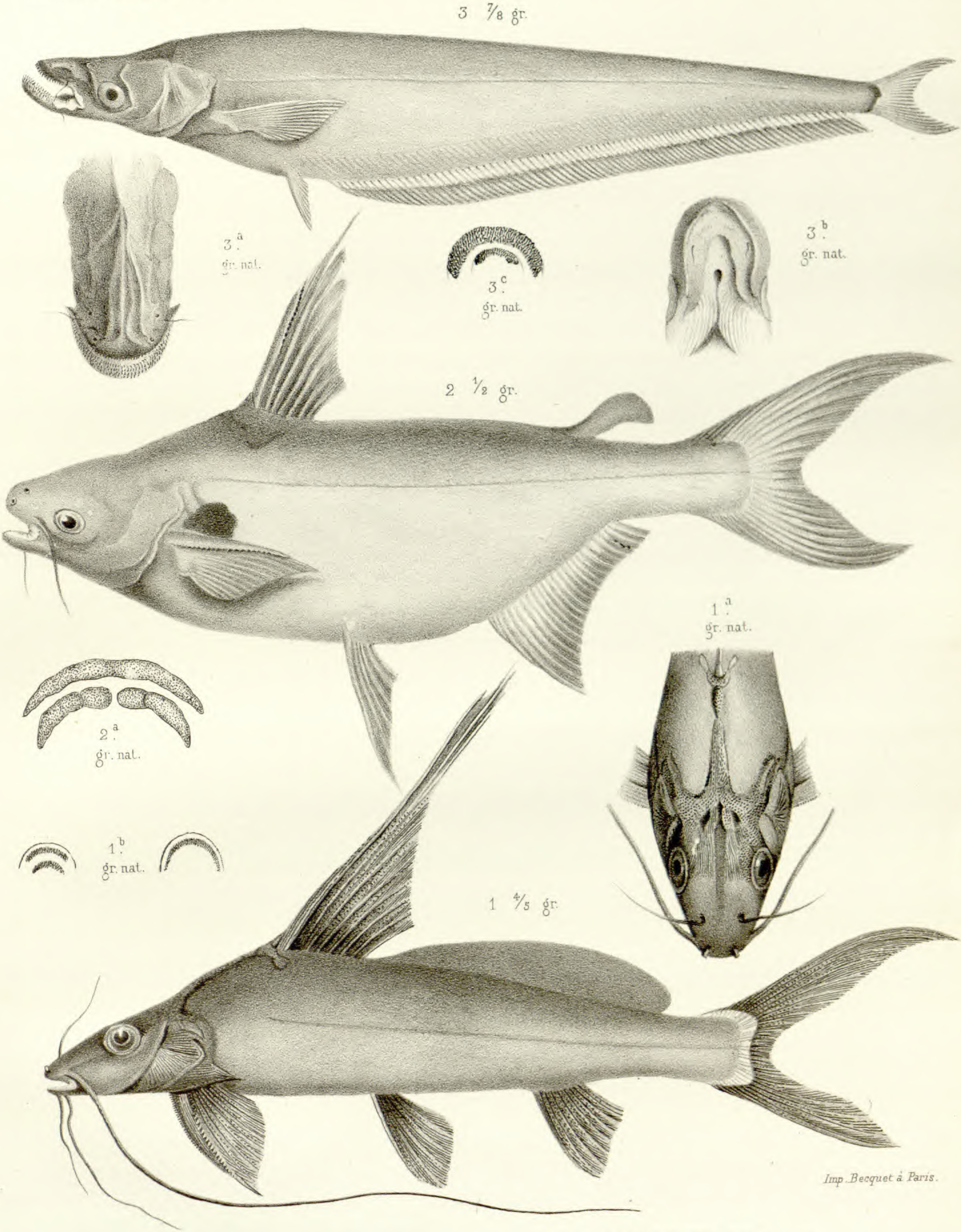
Imp. Becquet, Paris.

F. 1. 1ª TEREBRIPORA RAMOSA, d'Orbigny.

F. 3. 3ª T. ———— ARCHIACI, Fischer.

F. 2. 2ª TEREBRIPORA ORBIGNYANA, Fischer.

F. 4. 4ª SPATHIPORA SERTUM, Fischer.



Imp. Becquet à Paris.

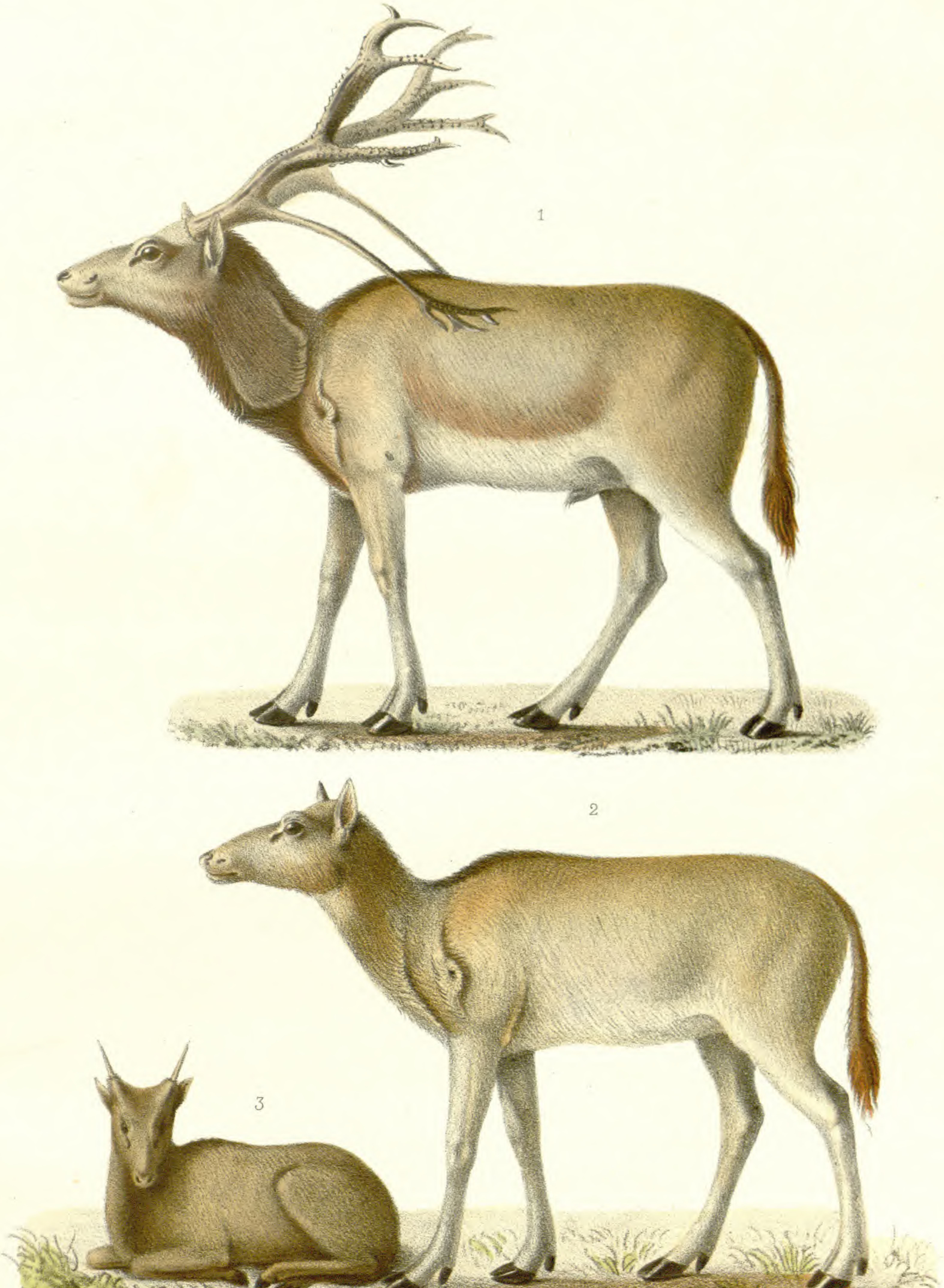
1, 1.a, 1.b HETEROBAGRUS BOCOURTII, Blkr. 2, 2.a PANGASIUS LARNAUDII, Bocourt.
3, 3.a, 3.b, 3.c MICRONEMA BLEEKERI, Bocourt.

J. Hüet lith. Imp. Becquet, Paris

CENTROPUS LAFRESNAYANUS. J. Verr.

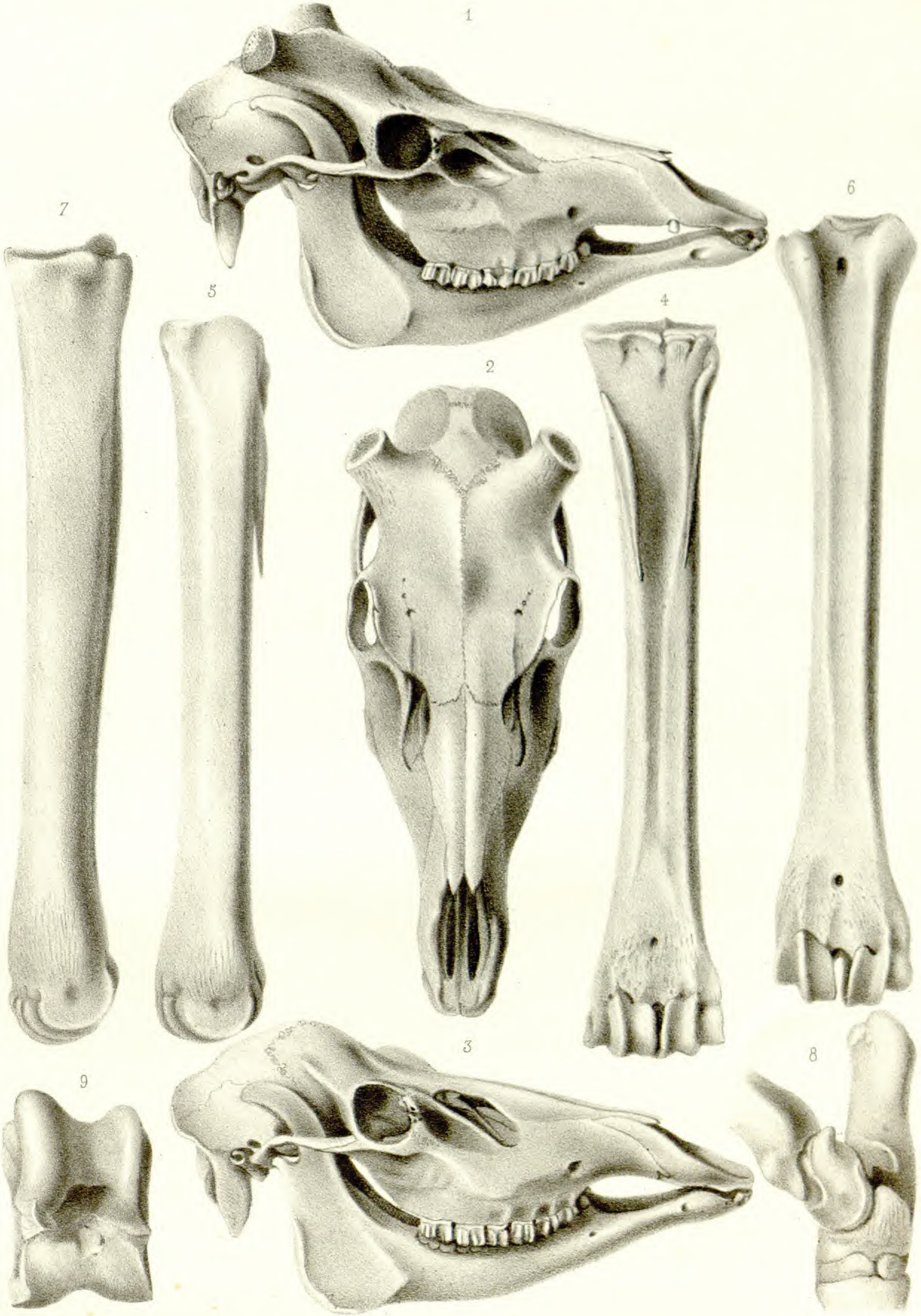
J. Hüet lith.   Imp. Becquet, Paris.

1. TANYSIPTERA RIEDELII. J. Verr.   2. MYIOBIUS LATIROSTRIS. J. Verr.



J. Hüet lith. Imp. Becquet, Paris.

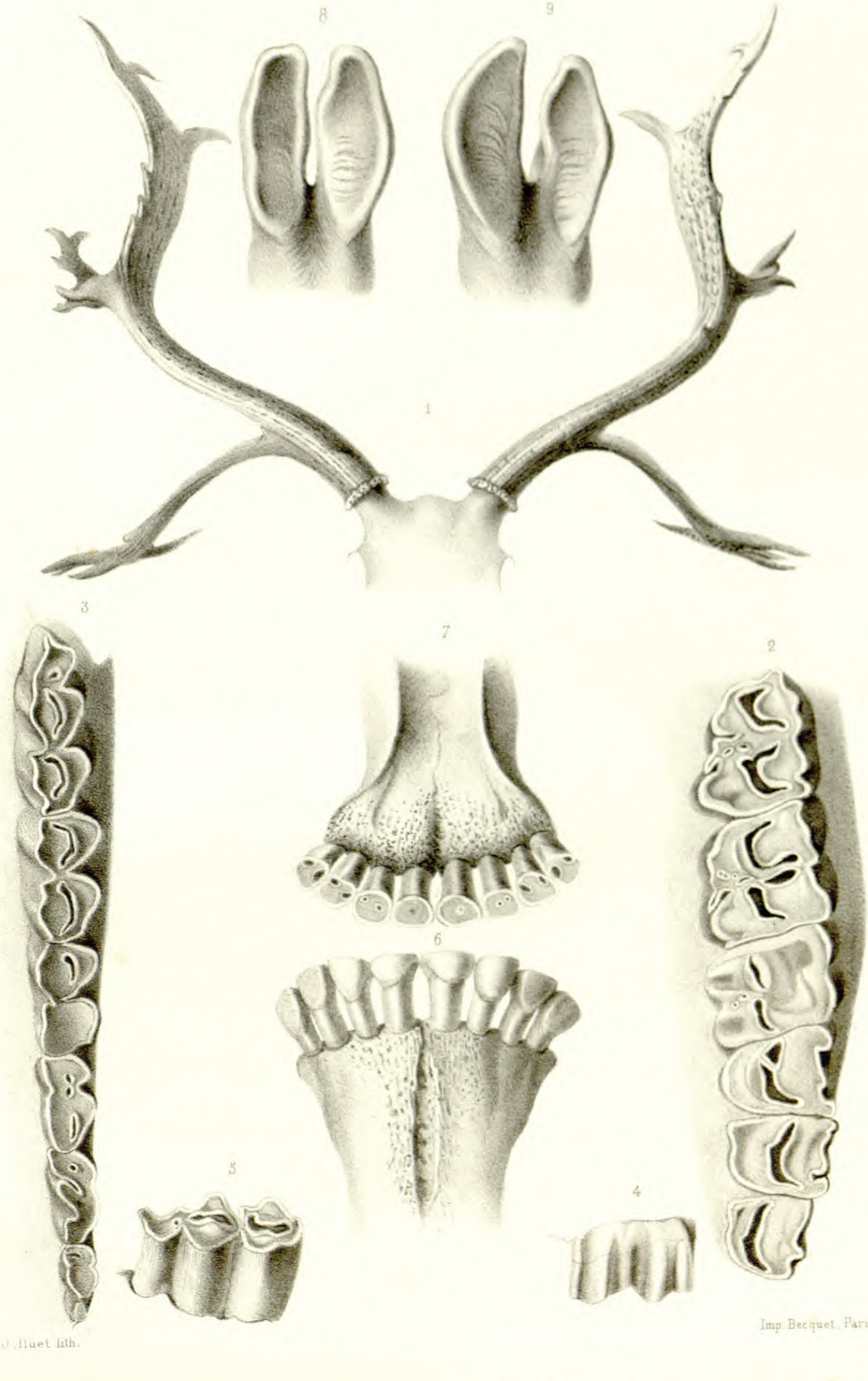
ELAPHURUS DAVIDIANUS (A. Edwards).



J. Hüet lith.

Imp. Becquet, Paris.

ELAPHURUS DAVIDIANUS (A. Edwards).



J. Huet lith. Imp. Becquet, Paris.

ELAPHURUS DAVIDIANUS (A. Edwards).